الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
الجامعة الافتراضية السورية

اختبار فاعلية عوامل مؤثرة في نية العملاء في استخدام روبوتات المحادثة
دراسة حالة: قطاع الاتصالات الخلوية

Testing the effectiveness of Influential Factors Affecting Customers' Intention to use Chat bot Case Study: Telecom Sector

إعداد:

محمد حافظ

Muhammed_88701

إشراف:

د. سليمان عوض

بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة ماجستير التأهيل والتخصص في إدارة الأعمال

MBA

2021م

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾

{ المجادلة: 11 }

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:﴿ وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنِ اشْكُرْ لِلَّهِ وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ حَمِيدٌ ﴾{لقمان: 12}

الحمد الله حمد الشاكرين، على جلال فضله وعظيم نعمه، الحمد الله الذي كفاني مؤونة هذه الدراسة، ويسر لي من الوقت والجهد والصحة والعزيمة ما أعانني على إتمامها إنه على كل شيء قدير، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه.

انطلاقاً من قول المصطفى صلى الله عليه وسلم: «مَنْ صَنَعَ إِلَيْكُمْ مَعْرُوفًا فَكَافِئُوهُ، فَإِنْ لَمْ تَجِدُوا مَا تُكَافِئُونَهُ فَادْعُوا لَهُ حَتَّى تَرَوْا أَنَّكُمْ قَدْ كَافَأْتُمُوهُ»، لا يسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان لأستاذي الفاضل الدكتور سليمان عوض، الذي كان عوناً لي، ولم يألَ جهداً في الإرشاد والنصح والعمل الدؤوب للمساعدة في إخراج هذه الرسالة على أكمل وجه.

كما أوجه شكري وتقديري إلى أساتذتي في برنامج إدارة الأعمال في الجامعة الافتراضية السورية.

الشكر لكل من ساعدني لإنجاز هذه الرسالة.

والله ولي التوفيق

الإهداء

قال تعالى:﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾ {التوبة: 105}

إلى الله سبحانه الذي اسأله أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم

إلى معلم الناس الخير نبينا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى والدي الكرام ... براً وإحساناً

إلى أخي وأخواتي ... محبة واعتزازاً

إلى كل من دعمني وساعدني

أهدي هذا العمل

محمد حافظ

مستخلص الدراسة:

أصبحت روبوتات المحادثة في الوقت الحالي، جزءاً لا يتجزأ من المبادرات المؤسساتية، التي تنشغل بتحديث أعمالها وتطوير تجربة عملائها الرقمية، وذلك بالتزامن مع زيادة شعبية منصات الرسائل، والتطور الهائل والسريع في مجالي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي على حدٍ سواء.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة المتغيرات المؤثرة في نية العملاء لاستخدام روبوتات المحادثة في قطاع الاتصالات في الجمهورية العربية السورية، حيث تمت هذه الدراسة من خلال خمسة متغيرات رئيسية هي: خبرة الزبائن، والمنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والثقة في التكنولوجيا، وسمعة روبوت المحادثة. لتحقيق الهدف من هذه الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي حيث أنه استخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، وقد تم تجميع (111) استبانة، حيث تم تحليل 96 استبانة من التي تم جميعها بواسطة برنامج التحليل الإحصائي (SPSS). كما ضمت الاستبانة سؤالاً مفتوحاً. تم تشجيع المستجيبين على الإبلاغ بنص عن أفكارهم حول دوافع استخدام روبوت المحادثة في مجال خدمة العملاء.

أظهرت نتائج التحليل أن نية الاستخدام تتأثر بشكل فعلي بخبرة الزبائن والمنفعة المدركة والثقة في التكنولوجيا، وعدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة وسمعة روبوت المحادثة في نية استخدامه.

الكلمات المفتاحية: روبوت المحادثة، خدمة العملاء، نية الاستخدام، خبرة الزبائن، المنفعة المدركة، سهولة الاستخدام المدركة، الثقة في التكنولوجيا، سمعة روبوت المحادثة.

Abstract

Recently, Chatbots have become an integral part of enterprise initiatives that are busy modernizing their business and developing their customers' digital experience, in conjunction with the increasing popularity of messaging platforms, and the massive and rapid development in the fields of artificial intelligence and machine learning alike.

This study aimed to identify the influential factors affecting customers' intention to use Chatbots in the telecom sector in Syria. This study was carried out through five main factors: Customer Experience, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Technology Trust, and Chatbot Reputation. To achieve the goal of this study, researcher had relied on the descriptive analytical approach, as he used the questionnaire as a main tool for collecting data from the study population. (111) questionnaires were collected, (96) were analyzed by the statistical analysis program (SPSS). The questionnaire also included an open-ended question, and respondents were encouraged to type their thoughts about the motivations for using Chatbots in customer service

The results of the analysis showed that intent to use is actually affected by Customer Experience, Perceived Usefulness, and Technology Trust, and there is no statistically significant effect of Perceived Ease of Use and Chatbot Reputation on Intention to Use.

Keywords: Chatbot, Customer Service, Intention to Use, Customer Experience, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Technology Trust, Chatbot Reputation.

الفهرس:

شكر وتقدير.....II

الإهداء.....III

مستخلص الدراسة:.....IV

Abstract.....V

الفهرس:.....VI

قائمة الأشكال:.....IX

قائمة الجداول:.....X

الفصل الأول: الإطار العام للبحث.....1

1. مقدمة:.....2
2. الدراسات السابقة:.....3
3. مشكلة البحث:.....11
4. متغيرات ونموذج الدراسة:.....12
5. وصف المتغيرات المؤثرة:.....13
6. فرضيات الدراسة:.....14

6.1. الفرضية الرئيسية:.....14

6.2. الفرضية الثانية:.....15

7. أهداف الدراسة:.....15
8. أهمية الدراسة:.....15
9. منهجية الدراسة:.....17

الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث.....18

1. خدمة العملاء ومراكز الاتصال:.....19

1.1. مقدمة:.....19
1.2. تطور خدمة العملاء:.....19
2. روبوتات المحادثة:.....23
2.1. مقدمة عن الأتمتة:.....23
2.2. التقدم في التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي:.....23
2.3. معالجة اللغة الطبيعية:.....24
2.4. مفهوم الشات بوت:.....25
2.5. ظهور روبوتات المحادثة:.....26
2.6. أنواع روبوتات المحادثة:.....27
2.7. تطبيقات واستخدامات Chatbot:.....29
2.8. تصور المستخدم وتجربته مع روبوتات المحادثة:.....31
الفصل الثالث: الدراسة العملية.....33
1. مقدمة:.....34
2. تطوير أداة جمع البيانات:.....34
3. مجتمع الدراسة:.....36
4. أساليب التحليل الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:.....36
4.1. التوزيع الطبيعي:.....36
5. صدق الاستبانة:.....37
5.1. صدق المحكمين (الصدق الظاهري):.....37
5.2. صدق المقياس:.....37
6. ثبات المقاييس:.....40
الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.....42
1. التحليل الوصفي لعينة الدراسة:.....43

2. اختبار فرضيات الدراسة:.....44
2.1. الفرضية الأولى:.....44
2.2. الفرضية الثانية:.....50
3. تحليل السؤال المفتوح:.....52
الفصل الخامس: النتائج والقيود والتوصيات والأبحاث المستقبلية.....56
1. مقدمة:.....57
2. النتائج:.....57
3. النموذج المقترح لنية استخدام روبوتات المحادثة:.....58
4. القيود:.....59
5. التوصيات والأبحاث المستقبلية:.....60
المراجع:.....61
الملحقات:.....71
1. ملحق أسماء محكمي الاستبانة:.....72
2. الاستبيان:.....73

قائمة الأشكال:

الشكل 1: نموذج الدراسة.....13
الشكل 2: العلاقات بين فئات أنظمة الحوار القائمة على البرامج.....26
الشكل 3: تصنيف روبوتات المحادثة.....28
الشكل 4: توزيع أفراد العينة حسب الجنس.....43
الشكل 5: توزع أفراد العينة حسب العمر.....43
الشكل 6: توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي.....44
الشكل 7: توزيع أفراد العينة حسب الاستخدام السابق لروبوت المحادثة.....45
الشكل 8: توزيع أفراد العينة حسب عدد مرات استخدام روبوت المحادثة شهرياً.....46
الشكل 9: النموذج المقترح لنية الاستخدام.....59

قائمة الجداول:

جدول 1: وصف المتغيرات المؤثرة.....13
جدول 2: دراسة التوزيع الطبيعي.....36
جدول 3: معامل ارتباط فقرات خبرة الزبائن.....37
جدول 4: معامل ارتباط فقرات المنفعة المدركة 38
جدول 5: معامل ارتباط فقرات سهولة الاستخدام المدركة.....38
جدول 6: معامل ارتباط فقرات الثقة في التكنولوجيا 39
جدول 7: معامل ارتباط فقرات سمعة روبوت المحادثة.....39
جدول 8: معامل ارتباط فقرات نية الاستخدام.....40
جدول 9: معاملات الارتباط في جميع متغيرات الاستبانة 40
جدول 10: معامل ألفا كرونباخ لكل متغير من متغيرات الاستبانة.....41
جدول 11: نظرة وصفية للمتغيرات.....47
جدول 12: تحليل الارتباط للمتغيرات.....47
جدول 13: إجابات السؤال المفتوح.....53

الفصل الأول: الإطار العام للبحث

1. مقدمة:

سعت الشركات الكبرى لتأكيد ميزتها التنافسية للبحث عن وسائل حديثة في تقديم الخدمات للعملاء بكفاءة، ولذلك تم إدخال مراكز الاستشارات الهاتفية (مراكز الاتصال Call Centers) كجزء لا يتجزأ من عمليات معظم تلك الشركات في السنوات الأخيرة. كما حافظت هذه المراكز على صلة شخصية مباشرة مع العملاء.

توصف مهام وعمليات مراكز الاتصال بأنها معقدة للغاية، وهي صورة مصغرة عن الأعمال التجارية في مكان واحد وهي وسيلة للتعامل بفعالية أكبر وبتكلفة أقل مع أعداد كبيرة من العملاء من خلال توحيد عدد من الإدارات المنفصلة التي تواجه العملاء في مكان واحد، وتكلفة واحدة مقابل موقع واحد وهيكل إداري واحد وحزمة واحدة من التكنولوجيا والبرمجيات (callcentrehelper, 2012). وتعتبر مراكز الاتصال واحدة من أصعب بيئات العمل، والتي يمكن أن تؤدي إلى زيادة التغيب، وتسرب الموظفين وارتفاع التكاليف مع انخفاض الجودة المقدمة للعملاء، لذلك عندما تكون البيئة المهنية غير صحية، سيؤدي ذلك إلى الفشل (Wanjao, 2009).

تتطور التفاعلات بين العلامات التجارية والأفراد بسرعة كبيرة. تواجه الشركات الآن تحديات عصر جديد مدعوم بتقنيات اللغة الطبيعية: تجارة المحادثة. من خلال مزيج من الواجهات المرئية الغنية وتقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)، يمكن للعلامات التجارية توسيع نطاق التفاعلات ذات الصلة والشخصية والمفيدة مع العملاء (Wilson, Daugherty, & Bianzino, 2017) مما يؤدي إلى تحسين خدمة العملاء بشكل عام. ومن ثم، يُنظر إلى استخدام هذه التقنيات على أنه فرصة عمل لأن أتمتة الأعمال المتكررة والعادية تؤدي إلى زيادة إنتاجية المنظمات وإبداعها وكفاءتها(MarutiTechlabs, 2018)

تبرز تقنية روبوت الدردشة (شات بوت Chatbot) كواحدة من الموضوعات الساخنة في السنوات الأخيرة. تم تطوير هذه التكنولوجيا منذ عام 1966 عندما قدم جوزيف وايزنباوم برنامج دردشة آلي اسمه إليزا. اليوم، أصبح شائعاً بشكل تدريجي على وسائل التواصل الاجتماعي وتطبيقات المراسلة. في أبريل 2018، أفاد موقع Facebook أنه تم إنشاء 100,000 روبوت على منصة Messenger الخاصة بهم، في غضون عام واحد فقط بعد طرحه (Johnson, 2017). وفي الوقت نفسه، توقعت شركة الأبحاث Canalys أنه سيتم بيع 56.3 مليون مكبر

صوت ذكي، وهو نوع خاص من برامج الدردشة الآلية التي تستخدم الصوت، في عام 2018، ارتفاعاً من 33 مليون وحدة تم شحنها في عام 2017 و6 ملايين وحدة تم شحنها في عام 2016(Canalys.com, 2018) . إلى جانب النمو السريع لمنصات المراسلة مثل Facebook Messenger أو Slack والخدمات الصوتية مثل Amazon Alexa أو Apple Siri، ساعدت التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي (AI) مع التقنيات الجديدة مثل التعلم الآلي أو التعلم العميق أيضاً في تحسين جودة Chatbot بشكل كبير على تحليل اللغة البشرية، وفهم السياقات، وتأليف الردود أو اتخاذ القرارات. حالياً، يتم استخدام Chatbot بشكل أساسي لغرضين، الرد على استفسارات المستخدمين وتنفيذ معاملات أكثر تعقيداً مثل حجز التذاكر.

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة المتغيرات المؤثرة في نية العملاء لاستخدام روبوتات المحادثة في سوريا في قطاع الاتصالات. سيتم تقديم هذه المتغيرات وأي من هذه المتغيرات لها التأثير الأكبر.

2. الدراسات السابقة:

- **"Chatbot for COVID-19 Emergency Response and Digital Neighborhood Surveillance"** (Amalia & Suprayogi, 2021)

" روبوت محادثة للاستجابة لحالات الطوارئ COVID-19 ومراقبة الأحياء رقمياً"

خلص إلى أنه من خلال الاستفادة من التآزر بين وسائل التواصل الاجتماعي والبيانات الضخمة، يمكن للحكومة الاستجابة تدريجياً لاحتياجات المجتمع سريع الخطى، واستبدال عدد من مراكز المعلومات العامة بسمات رقمية سريعة الاستجابة والتي يمكن الوصول إليها للجمهور، مثل وسائل التواصل الاجتماعي. برنامج Chatbot الخاص بالوسائط لأنه يخدم العديد من الوظائف:

- يتيح Chatbot لوسائل التواصل الاجتماعي (messenger) للمستخدمين اكتساب تجربة مستخدم مخصصة، وتحسين جودة Chatbot وتفاعلات المستخدم (التفاعلية).
- يمتلك برنامج الدردشة الآلي على وسائل التواصل الاجتماعي القدرة على العمل كأداة حملة رقمية لدعم برنامج أكثر تفصيلاً للاستجابة لحالات الطوارئ.

- يمكن لروبوت الدردشة على وسائل التواصل الاجتماعي أن يعمل كمجمع معلومات يوفر للمستخدمين معلومات شاملة عن طريق المزامنة التلقائية للمنصات المتعددة، مثل الخدمة القائمة على الموقع Location Based Service (LBS) لاكتشاف مكان وجود مرضى Covid-19 وفي نفس الوقت، تزويدهم بالمعلومات. أقرب مرفق طبي متاح.
- لدى Chatbot القدرة على تنظيم المحادثات، ويتم تشغيله كأداة تكميلية للاستبيان، وتوليد معلومات المستخدمين، التي يتم جمعها كقاعدة بيانات مفيدة لإجراء بحث مكثف أو حملة أخرى.

❖ (Nguyen, 2019) **"Potential effects of Chatbot technology on customer support: A case study"**

"التأثيرات المحتملة لتقنية روبوت المحادثة على دعم العملاء: دراسة حالة"

أشارت النتائج إلى أن إضافة Chatbot إلى نموذج دعم العملاء التقليدي يمكن أن يحسن تجربة العميل، بشكل أساسي على قياس الاستجابة، مع الحفاظ على مستوى مماثل في جودة المعلومات وجودة النظام وأبعاد رضا المستخدم. أشارت النتائج أيضاً إلى أن محاولات Chatbot غير الناجحة والتي تتطلب مزيداً من المشاركة البشرية قد لا تؤدي بالضرورة إلى تفاقم تجربة العملاء كما يتوقع الكثيرون.

بناءً على التجربة، قدمت الدراسة أيضاً ثلاثة اقتراحات للشركات عند التخطيط لاعتماد تقنية Chatbot.

- لا ينبغي المبالغة في تقدير إمكانات Chatbot، فلا يمكن أن تحل محل الوكلاء البشريين تماماً في دعم العملاء.
- يجب أن يتعامل روبوت الدردشة مع المهام البسيطة الكافية فقط ويترك المهام الأكثر تعقيداً وصعوبة للإنسان.
- يعد بناء روبوت المحادثة عملية مستمرة تتطلب تخطيطاً دقيقاً للموارد ليس فقط من أجل التطوير الأولي ولكن أيضاً للمرحلة اللاحقة من تحليل وتحويل محادثات روبوت الدردشة.

❖ (Rietz, Benke, & Maedche, 2019) **"The Impact of Anthropomorphic and Functional Chatbot Design Features in Enterprise Collaboration Systems on User Acceptance"**

"تأثير ميزات تصميم روبوت المحادثة الإنسانية والوظيفية في أنظمة تعاون المؤسسة على قبول المستخدم"

من خلال هذه الدراسة، قام الباحثون بتقييم تأثير ميزات تصميم Chatbot المجسم والوظيفي على قبول المستخدم في Slack، وهو نظام تعاون مؤسسي. حيث أجروا استبياناً عبر الإنترنت، سألوا مستخدمي أداة Slack المشتركة للتعاون والرسائل عن ميزات وظائف وشكل روبوتات المحادثة. على عكس فرضياتهم التي تمت صياغتها على خلفية الدراسات السابقة على وكلاء المحادثة، فإنهم حددوا التجسيم ليكون له تأثير كبير على المنفعة المدركة PU. كان حجم تأثير التجسيم على المنفعة المدركة أربعة أضعاف حجم التأثيرات المهمة الأخرى التي تم تحديدها.

على هذه الأسس، تم رفض الفرضية الأولية التي تنبأت بتأثير إيجابي قوي لميزات النموذج على المتعة المدركة PE. تسلط هذه النتائج الضوء على أهمية ميزات الشكل، في شكل تجسيم، في تحقيق PU عالي وبالتالي تعزيز النية السلوكية BI للمستخدمين. النتائج لها آثار على مطوري روبوتات المحادثة في بيئات العمل التعاونية.

حث المؤلفون الباحثين والممارسين على حد سواء على تخصيص الموارد لتشكيل ميزات بنفس الحجم المخصص للميزات الوظيفية أثناء تطوير روبوتات المحادثة. في الوقت نفسه، كما شجعوا على إجراء مزيد من البحث حول تأثير ميزات الشكل والوظيفة للتصميم في سياق مهام Chatbot محددة أو بيئات تعاون محددة، بالإضافة إلى إعدادات التعاون الأخرى.

❖ (Quintino, 2019) **"The impact of Chatbot technology attributes on customer experience: an example in telecom"**

"تأثير سمات تقنية روبوت المحادثة على تجربة العميل: مثال في مجال الاتصالات"

الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في تأثير سمات Chatbot المتصورة في تجربة العملاء، من خلال تحليل آثار إشارات التصميم الشبيهة بالإنسان ورضا العملاء على هذه العلاقة، في نطاق صناعة الاتصالات. وأشارت النتائج المستخلصة من تحليل البيانات الكمية إلى:

- العلاقة بين سمات التكنولوجيا وتجربة العميل: يشير التحليل إلى وجود علاقة إيجابية بين الفائدة المتصورة والخبرة، وبالمثل بين سهولة الاستخدام المتصورة والخبرة.
- تأثير مستوى الرضا عن الوكيل: تظهر وجود علاقة للسمات التقنية لروبوت المحادثة مع الرضا عن الوكيل، ووجود علاقة قوية ذات دلالة إحصائية بين الرضا والخبرة. بالإضافة إلى ذلك، تم اقتراح أن ارتفاع مستوى رضا العملاء مع الوكيل له تأثير إيجابي على تجربة العميل.
- نموذج الوسيط والمعدل: من أجل اختبار الفرضيات المتعلقة بالرضا عن روبوت المحادثة مع وجود إشارات تصميم شبيهة بالبشر، وُجِد أن معلمة التفاعل ليست مهمة، لذلك لا يمكن اعتبار وجود إشارات تصميم شبيهة بالبشر بمثابة وسيط في هذا النموذج، مما يؤدي إلى رفض هذه الفرضية. ونتيجة لذلك، فإن الفرضية التي تنص على أن Chatbot TA لها تأثير أعلى على تجربة العميل إذا كان مستوى إشارات التصميم الشبيه بالبشر مرتفعاً أيضاً لم يتم التحقق من صحته.

❖ **"Design and implementation of a Chatbot in the context of customer support"** (Peters, 2018)

"تصميم وتنفيذ روبوت محادثة في سياق دعم العملاء"

تقدم هذه الأطروحة دراسة حالة عملية لدور روبوت المحادثة في توفير خدمات عالية الجودة لقاعدة مستخدمين متزايدة باستمرار لشركة GAMING1. تم وضع قائمة مرجعية بالمشكلات التي تم حلها بواسطة Chatbot على الورق. ثم تم اقتراح وشرح بنية برمجية قابلة للتطوير من أجل Chatbot. يتم عرض طريقة لاستخراج بيانات التذكرة بالإضافة إلى تحليل سريع لمجموعة البيانات. تم عرض تحليل كامل لهياكل الشبكات العصبية المختلفة لتصنيف هدف المستخدم جنبًا إلى جنب مع نماذج لطلب مشغل بشري إذا لزم الأمر. تم إثبات أن الوحدات المتكررة ذات البوابات هي الأكثر فاعلية في التصنيف في حين أن النماذج الأبسط

عملت بشكل جيد للغاية بالنسبة للطالب البشري. كما تم عرض ملخص لمقاييس الأداء للوحدات الفرعية المختلفة لروبوت الدردشة. ومع ذلك، نظراً لصعوبة تفسير مقاييس الأداء لأنظمة الحوار، تم تقديم سلسلة من حالات الاختبار العملية لأنها تظهر أن سلوك الروبوت أكثر من مرضٍ على الرغم من بقاء بعض مقاييس الأداء غير مرضية.

❖ **"Trust in Chatbots for customer service"** (Nordheim, 2018)

"**الثقة في روبوتات المحادثة لخدمة العملاء**"

هدفت هذه الأطروحة إلى تغطية الفجوة المعرفية التي تتعلق بالمتغيرات التي تؤثر على الثقة في روبوتات المحادثة، من خلال تقديم دراسة استبيان، بما في ذلك استجابة 154 مستخدماً لروبوتات المحادثة لخدمة العملاء. تتألف الدراسة من قسمين. أولاً، جزء تفسيري يعتمد بشكل أساسي على (Corritore, Kracher, & Wiedenbeck, 2003) بشأن الثقة في مواقع الويب (بما في ذلك تصورات المستخدمين لسهولة الاستخدام والمخاطر والخبرة والقدرة على التنبؤ والسمعة). تم توسيع هذا الإطار على أساس الأدبيات ذات الصلة ليشمل تصور المستخدمين للتجسيم والميل إلى الثقة في التكنولوجيا. أظهر التحليل التوضيحي أن تصورات المستخدمين للخبرة والمخاطر، بالإضافة إلى ميل المستخدمين للثقة في التكنولوجيا، تفسّر معظم التباين في الثقة. ثانياً، جزء استكشافي حيث أبلغ المستجيبون بكلماتهم الخاصة عما اعتبروه مهماً لثقتهم في برنامج الدردشة الآلي. جعلت ردودهم تخضع للتحليل الموضوعي. اقترحت الفئات المحددة في التحليل الاستكشافي أن تتأثر ثقة المستخدمين بالعوامل التي تعكس جزئياً تلك الخاصة بالتحليل التوضيحي (مثل الخبرة، والتجسيم، والمخاطر المنخفضة وعدم الثقة)، وعوامل جديدة جزئياً (مثل الاستجابة السريعة، وغياب التسويق والعلامة التجارية والوصول إلى المشغل البشري). بناءً على ذلك تم اقتراح نموذج جديد للثقة في روبوتات المحادثة لخدمة العملاء. يشتمل النموذج على عوامل متعلقة ببرنامج الدردشة الآلي (الخبرة، والاستجابة السريعة، والتجسيم، وغياب التسويق)، والعوامل المتعلقة بالبيئة (العلامة التجارية، والمخاطر المنخفضة، والوصول إلى المشغل البشري) والعوامل المتعلقة بالمستخدم (الميل إلى الثقة في التكنولوجيا).

❖ (Candela, 2018) **"Consumers' perception and attitude towards Chatbots' adoption. A focus on the Italian Market"**

"تصور المستهلكين وموقفهم تجاه تبني روبوتات المحادثة. التركيز على السوق الإيطالي"

ركز هذا البحث على التحقيق في تصور المستهلكين الإيطاليين وموقفهم تجاه تبني برامج الدردشة الآلية. تم الجمع بين نظرية الاستخدامات والإشباع (UGT) ونموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وانتشار نظرية الابتكار (DOI) لبناء إطار عمل مفاهيمي.

توصل البحث إلى النتائج الرئيسية التالية:

- في الفرضية الأولى، أراد الباحث فهم العلاقة بين الإدراك الإيجابي والموقف الإيجابي تجاه روبوتات المحادثة. للقيام بذلك، أثبت الباحث أولاً ثلاثة فرضيات مختلفة بالنتائج التالية:
  - هناك علاقة إيجابية بين الفائدة المتصورة وموقف المستهلكين تجاه برامج الدردشة الآلية.
  - هناك علاقة إيجابية بين سهولة الاستخدام المتصورة وموقف المستهلكين تجاه برامج الدردشة الآلية.
  - هناك علاقة سلبية بين المخاطر المتصورة وموقف المستهلكين تجاه برامج الدردشة الآلية.

- في الفرضية الثانية، أراد الباحث إثبات أن الإنتاجية هي أقوى دافع يدفع المستهلكين إلى استخدام روبوتات المحادثة. قام المؤلف بتحليل الإجابات التي قدمها السؤال في حالتين مختلفتين هما المستجيبين الذين استخدموا بالفعل روبوتات محادثة من قبل والمستجيبين الذين لم يستخدموا روبوت محادثة من قبل. كانت نتائج الفرضية الثانية على النحو التالي:
  - ذكر 54% من المجيبين الذين استخدموا روبوتات المحادثة من قبل أن الإنتاجية هي الدافع الأقوى الذي دفعهم لاستخدام روبوت المحادثة يليه الفضول (29%)، والترفيه (10%)، والأغراض الاجتماعية (7%).

- ذكر 51% من المشاركين الذين لم يستخدموا روبوتات المحادثة من قبل أن الإنتاجية هي أقوى دافع يمكن أن يدفعهم لاستخدام روبوت المحادثة يليه الفضول (31%)، والترفيه (16%)، والأغراض الاجتماعية (2%).

❖ (ظافر العمري، 2019) "**أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية**"

استهدف البحث التعرف على روبوتات الدردشة (Chatbots)، ودورها في تنمية الجوانب المعرفية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، أظهرت النتائج فاعلية روبوت الدردشة للذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية للطالبات، كما أن النتائج التي استخرجت من ملف (log) في موقع روبوت المحادثة الذكي بعد معالجتها أظهرت إقبال الطالبات في المجموعة التجريبية على المحادثة مع الروبوت للسؤال عن معلومات محددة. وبناءً عليه فإن معدل استخدام الطالبات للنظام كمساعد على التعلم أسهم في تحسين مخرجات التعلم لديهن في الاختبار التحصيلي.

❖ (Benotti, Martínez, & Schapachnik, 2014) **"Engaging High School Students Using Chatbots"**

"**إشراك طلاب المدارس الثانوية باستخدام روبوتات المحادثة**"

هدفت إلى تصميم روبوت دردشة ذكي تحت اسم Chatbot واختبار مدى قدرته على جذب اهتمام الطلاب، وتحفيز مشاركتهم (Engagement) في موضوعات ذات علاقة بمفاهيم الحوسبة التي تدرس في المراحل الثانوية بالمدارس الأرجنتينية. ثم اختبار Chatbot كبديل متاح لمنصة Alice في مسابقة وطنية في مجال الحاسب، وكذلك اختبر في بعض المدارس الثانوية الحكومية؛ فوجد أن معظم مؤشرات المشاركة: (إنجاز المهمة، والمشاركة والحماسة والاهتمام) ازدادت عند استخدام Chatbot بالمقارنة مع Alice مع بعض الاختلافات بين الفتيات والفتيان، وهي نفسها مخرجات التطبيق في المدارس الحكومية، ويعود ذلك إلى أنChatbot وفر المحتوى العلمي والإرشادات والتغذية الراجعة في شكل بنائي ودوري للطلاب، في حين لم تكن Alice توفر تلك المميزات.

❖ **"Implementation of ALICE Chatbot as domain specific knowledge bot for BRAC U (FAQ bot)"** (Rahman, 2012)

"تنفيذ روبوت محادثة ALICE باعتباره روبوتاً معرفياً خاصاً بالمجال لجامعة BRAC (روبوت الأسئلة الشائعة)"

هدفت إلى تصميم روبوت دردشة ذكي لمساعدة الطلاب في جامعة BRAC البنغالية على الحصول على معلومات عن القبول، والمعلمين، والمقررات الدراسية، وقد بُنِي روبوت المحادثة المقترح، وعُرِض على مجموعة من الطلاب للرد على أسئلتهم، ومن ثم أُخِذت آراؤهم عن مدى رضاهم من عدمه عن الإجابات التي حصلوا عليها، حيث سجل 60% رضاهم عن المعلومات المتعلقة بالقبول، وأبدى 60% رضاهم عن المعلومات المتعلقة بالمعلمين، و50% أبدوا رضاهم عن المعلومات المتعلقة بالمقررات الدراسية.

☒ التعليق على الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات فكرة روبوت الدردشة من منظور تعليمي يساعد في تقديم استراتيجية تعليمية مبتكرة وحديثة يمكن الاستفادة منها في تنمية واكساب المفاهيم العلمية في مجالات وتخصصات متنوعة.

ونلاحظ أن جميع الدراسات التي هدفت لمعرفة أثر تطبيق روبوت المحادثة على مراكز الاتصالات وخدمة العملاء هي دراسات أجنبية وأن الأسباب الرئيسية لاستخدام روبوت الدردشة في قسم خدمة العملاء هي زيادة الإنتاجية ورضا العملاء، وتوفير خدمات عالية الجودة.

☒ أوجه التشابه والاستفادة من التجارب السابقة:

تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناول موضوع روبوت الدردشة. استفاد الباحث من الدراسات السابقة في معرفة مجموعة من المتغيرات المؤثرة في تطبيق روبوت الدردشة في مراكز الاتصال وقسم خدمة العملاء.

☒ **اختلاف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:**

هدفت هذه الدراسة لمعرفة المتغيرات المهمة المؤثرة في نية الزبائن لاستخدام روبوت المحادثة في حال تطبيقه في مراكز الاتصالات وخدمة العملاء في شركات الاتصالات الخلوية في سوريا. كما تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها تهتم بالمتغيرات المؤثرة في نية استخدام روبوت الدردشة قبل إدخاله للشركة بينما الدراسات السابقة تمت بعد تطبيقه من قبل المؤسسات.

3. مشكلة البحث:

تكمن المشكلة الأساسية في مراكز التواصل في شركات قطاع الاتصالات عموماً في بطء تقديم الخدمة للزبائن المتصلين وتعود هذه المشكلة لعدة أسباب حسب خبرة الباحث في العمل في هذا القطاع:

- عدم تناسب عدد الموظفين مع عدد الاتصالات في أوقات الذروة.
- الكمية الكبيرة من المعلومات التي يجب أن يخبر بها موظف مركز الاتصالات للزبون وهذا يؤدي بدوره إلى طول وقت المكالمة التي يستغرقها الموظف مع الزبون.
- روتين المكالمة الطويل، إذا أن المكالمة تحمل صفة معيارية أو ما يسمى في عرف مراكز الاتصالات بالDiscourse وهي عبارة عن عبارات محددة للترحيب وإنهاء المكالمة يجب على جميع موظفي مراكز الاتصالات الالتزام بها.
- حاجة الشركة للوصول إلى السرعة والموثوقية باستخدام نظم المعلومات مع المحافظة على سرية المعلومات.
- الحاجة المستمرة إلى تطوير نماذج وبرمجيات تسهل عمل الشركة وتساعد في تحسين الخدمة النوعية.

في هذا السياق، يبدو أن تعزيز دعم عملاء شركات الاتصالات باستخدام روبوت المحادثة يعد حلاً رائعاً لهذه المشكلة، أفاد تقرير " Impact of Chatbots and AI on the Customer Journey" إن الاستثمار في التكنولوجيا الصحيحة سيكون أمراً حيوياً. حيث تساعد التقنيات الناشئة، مثل روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، المؤسسات على توفير حلول أسرع وتبسيط مهمة وكيل خدمة العملاء. العلاقة التكافلية بين العوامل البشرية

والتكنولوجيا أمر بالغ الأهمية لتحقيق النجاح. أن السرعة مهمة، ومن المهم بنفس القدر ألا تفقد اللمسة البشرية التي لا يزال العديد من العملاء يريدونها. ستؤدي القدرة على تحقيق التوازن بين السرعة والتخصيص إلى زيادة مستويات رضا العملاء بالإضافة إلى مزايا السمعة التالية. حان الوقت الآن للمؤسسات لتسبق تحدي CX قبل أن تتخلف عن الركب. (bold360, 2018)

لذا يهدف هذا البحث إلى المساهمة ببعض المعرفة اللازمة لفهم قبول الزبائن لإدخال روبوت الدردشة الخاصة بخدمة العملاء في مراكز الاتصال. تعتبر هذه المعرفة مهمة لتعزيز فهمنا لاستخدام روبوتات المحادثة، ولمساعدة الشركات على وضع استراتيجيات جيدة لتصميم وتنفيذ روبوتات المحادثة، وتمكينها من إرضاء العملاء في عالم يتزايد فيه التحول الرقمي. وهذا يحفز سؤال البحث التالي:

"اختبار فاعلية عوامل مؤثرة في نية العملاء في استخدام روبوتات المحادثة في مراكز خدمة العملاء للشركات العاملة في قطاع الاتصالات الخلوية؟"

تظهر العوامل الواعدة لفهم نية الزبائن في استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء في الجدول 1.

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ❖ هل هناك أثر لخبرة العملاء في استخدام روبوت المحادثة في نية استخدامه؟
- ❖ هل هناك أثر للمنفعة المدركة من استخدام روبوت المحادثة في نية استخدامه؟
- ❖ هل هناك أثر لسهولة استخدام روبوت المحادثة المدركة في نية استخدامه؟
- ❖ هل هناك أثر للثقة في تقنية روبوت المحادثة في نية استخدامه؟
- ❖ هل هناك أثر لسمعة روبوت المحادثة في نية استخدامه؟

4. متغيرات ونموذج الدراسة:

1- المتغيرات المستقلة:

i. خبرة الزبائن.

ii. المنفعة المدركة.

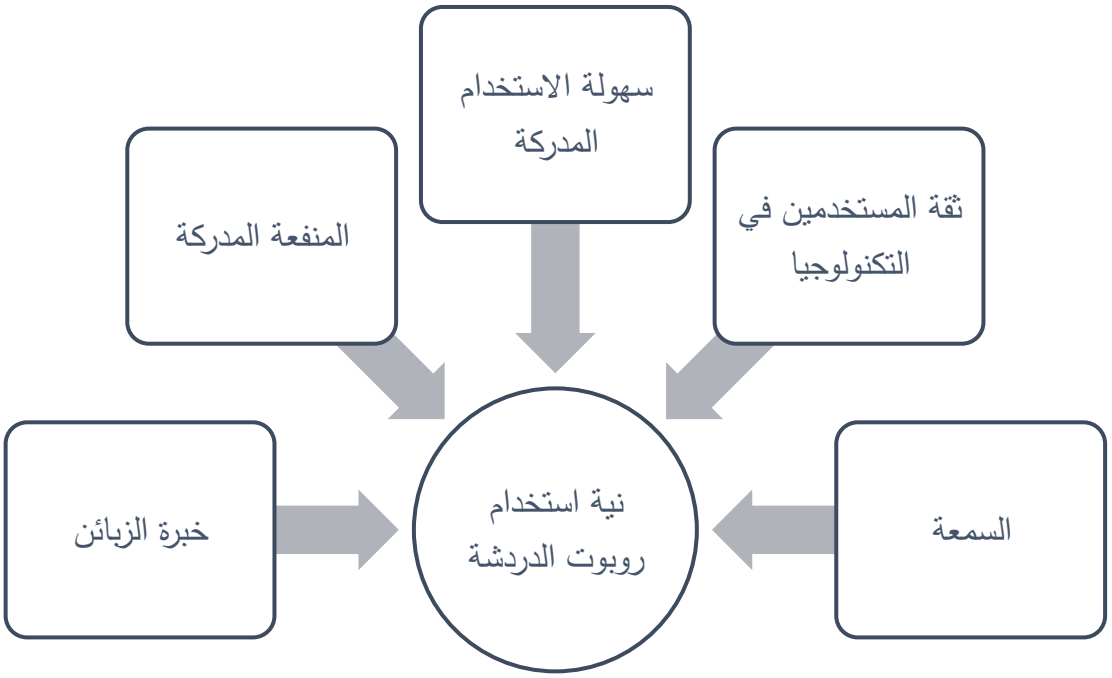
iii. سهولة الاستخدام المدركة.

iv. ثقة الزبائن في التكنولوجيا.

v. سمعة روبوتات المحادثة.

2- المتغيرات التابعة:

i. نية استخدام روبوت المحادثة.



الشكل 1: نموذج الدراسة

5. وصف المتغيرات المؤثرة:

جدول 1: وصف المتغيرات المؤثرة

المتغير	الوصف	الدراسة
نية للاستخدام Intention to Use	قصد الفرد لاستخدام روبوت المحادثة	(Zarmpou, Saprikis, Markos, & Vlachopoulou, 2012)

خبرة الزبائن Expertise	إن الثقة تستند بشكل أساسي إلى الخبرة. لذا من المفترض أن تؤثر معرفة وتجربة الزبون السابقة للتعامل مع روبوت المحادثة في تبني استخدامه.	(Corritore, Kracher, & Wiedenbeck, 2003)
المنفعة المدركة Perceived Usefulness	وتتعلق بتوقع الزبائن أن الشات بوت يجيب على استفساراتهم بشكل أسرع وأسهل وأكثر فعالية. إذا رأى المستخدمين أن روبوت المحادثة يستطيع القيام بذلك، فقد يؤدي ذلك إلى قبول روبوت المحادثة.	(Corritore, Kracher, & Wiedenbeck, 2003)
سهولة الاستخدام المدركة Perceived Ease of Use	لقد وجد أن لسهولة الاستخدام علاقة إيجابية مع ثقة المستهلكين في الأنظمة التفاعلية، وهذا يعطي سبباً لافتراض أن سهولة الاستخدام قد تكون عاملاً يحتمل أن يؤثر في نية استخدام روبوت المحادثة	(Corritore, Kracher, & Wiedenbeck, 2003)
ثقة الزبائن في التكنولوجيا Technology Trust	هناك تباين فردي كبير في رغبة البشر العامة في الثقة بالآخرين والأشياء. في هذا السياق، يبدو من المعقول أن الميل إلى الثقة في التكنولوجيا يؤثر في نية استخدام روبوتات المحادثة.	(Mcknight, Carter, Thatcher, & Clay, 2011)
السمعة Reputation	هناك أسباب للاعتقاد بأن تقييم الأشخاص الآخرين لروبوت المحادثة قد يؤثر على سمعته، وبهذه الطريقة يؤثر على مدى قبول المستخدمين لروبوت المحادثة.	(Corritore, Marble, Wiedenbeck, Kracher, & Chandran, 2005)

إعداد الباحث بالاسترشاد من المصادر الثانوية

6. فرضيات الدراسة:

6.1. الفرضية الرئيسية:

ومنها تتفرع الفرضيات الفرعية التالية:

I. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لخبرة الزبائن في نية استخدام روبوت المحادثة.

II. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمنفعة المدركة في نية استخدام روبوت المحادثة.

III. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة في استخدام روبوت المحادثة.

IV. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لثقة الزبائن في تكنولوجيا روبوت المحادثة في نية استخدامه.

V. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسمعة (تقييم الآخرين) روبوت المحادثة في نية استخدامه.

6.2. الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نية استخدام روبوت المحادثة تعزى للسمات الشخصية وهي: الجنس، والعمر، والدرجة العلمية.

7. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى:

- اختبار فاعلية عوامل مؤثرة في نية العملاء في استخدام روبوتات المحادثة.
- دراسة مدى تباين نية العملاء في استخدام روبوتات المحادثة بتباين الخصائص الديمغرافية.
- دراسة مدى نية العملاء في استخدام روبوتات المحادثة.

8. أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من:

- موضوع البحث محل اهتمام في الوقت الحالي أكثر من أي وقت مضى، نظراً للتطور الكبير والمتسارع لتكنولوجيا المعلومات في العالم. حيث أخذت روبوتات المحادثة في الانتشار مؤخراً في عالم الأعمال حيث أثبتت بالفعل قدرتها على فتح مسارات جديدة للجهات بهدف التواصل مع العالم والأهم من ذلك مع العملاء سواء الحاليين أو المرتقبين ومتلقي الخدمة والمستفيدين من خلال المساعدة على زيادة شعبية تطبيقات المراسلة باستخدام التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي AI، وذلك

إضافة إلى أنها تُقدم طرق جديدة في التسويق والوصول كقناة اتصال مبتكرة مع المستخدمين، وسرعان ما أصبحت أحد الاستراتيجيات المبتكرة والهامة في حقيبة الجهات والمنظمات المتميزة.

- قلة الأبحاث المتعلقة بنية استخدام روبوت المحادثة، لذا يمكن أن يسهم هذا البحث في إثراء المحتوى العلمي فيما يتعلق بروبوت المحادثة.

- أهمية العمل على تحسين قطاع الاتصالات الخلوية في سوريا نظراً لدوره الريادي في الاقتصاد الوطني، حيث بلغ نسبة تداول هذا القطاع 8.55% من حجم التداول الكلي ليحتل المرتبة الثانية بعد قطاع المصارف، كما تبلغ القيمة السوقية لشركتي سيريتل وMTN–سوريا 33.88% من القيمة السوقية لجميع الشركات المدرجة في هيئة الأوراق والأسواق الماليّة السوريّة حسب التقرير السنوي للهيئة لعام 2019.

- يطبق البحث على أكبر الشركات السورية وهو الأمر الذي يشكل إضافة تنطلق من الواقع العملي.

- لهذه الدراسة أهمية كبيرة من حيث توقيتها في ظل انتشار جائحة COVID–19، وتوجه عدد من الشركات والمؤسسات لخفض عدد العاملين المتواجدين داخل مكاتب الشركات.

- إمكانية الاستفادة من Chatbot بوصفه أداة لقسم دعم العملاء، وقد تفتح له آفاقاً لا حدود لها.

- تساعد الدراسة بشكل كبير إلى توجيه المنظمات والمؤسسات بشكل عام والشركات الخاصة بشكل خاص نحو استخدام هذه التكنولوجيا، والاستفادة قدر المستطاع من

فوائدها في زيادة معدل الاستجابة لاستفسارات الزبائن وأن امتلاك خدمة عملاء جيدة على مدار 24 ساعة له تأثير إيجابي على رضا العملاء.

9. منهجية الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في إعداد هذا البحث، لملائمته مع طبيعة وأهداف الدراسة، وتم ذلك من خلال الاعتماد على جانبين أساسيين هما:

1- المصادر الثانوية: والذي تم انجازه بالاعتماد على مجموعة من الكتب ورسائل الماجستير والدكتوراه والمقالات والمجلات العلمية.

2- المصادر الأولية: وذلك باستخدام الطرق الكمية من خلال توزيع استبانة، ومن ثم تحليل إجابات هذا الاستبانة للمساعدة في معرفة النتائج ومعرفة التفسير الصحيح لها بهدف تقديم التوصيات الضرورية في نهاية البحث.

الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث

1. خدمة العملاء ومراكز الاتصال:

1.1. مقدمة:

خدمة العملاء ليست ظاهرة جديدة. بالنسبة لجميع الأدوات التي تم استخدامها لمساعدة العملاء، فإن الهدف منها هو إرضاء العملاء. على مر السنين، تطور تعريف خدمة العملاء ليصبح القدرة على "تلبية احتياجات العملاء (الحقيقية أو المتصورة) بطريقة متسقة ويمكن الاعتماد عليها". ممثل خدمة العملاء المثالي لديه إعجاب حقيقي بالناس، ويستمتع بالعمل وخدمة الآخرين، ولديه حاجة اجتماعية قوية، والقدرة على الشعور بالراحة بين الغرباء، والقدرة على التحكم في المشاعر، وإظهار الحساسية تجاه الناس والقدرة على إظهار التعاطف أو التعاطف، الشعور العام بالثقة بالآخرين، ومستوى عالٍ من احترام الذات وسجل حافل من الكفاءة (Shin, Ellinger, Mothersbaugh, & Reynolds, 2017). تدعم الأدبيات أن تقديم خدمة عملاء ممتازة يمكن أن يكون الفرق الحاسم بين نجاح الشركة وفشلها (Mouawad & Kleiner, 1996). يمكن للشركات التي تقدم خدمة عملاء فائقة أن تفرض رسوماً أكثر، وتحقق أرباحاً أكبر، وتزيد من حصتها في السوق، وأن يدفع العملاء عن طيب خاطر المزيد مقابل منتجاتهم لمجرد الخدمة الجيدة. توقف 68% من العملاء عن التعامل مع مؤسسة معينة لأنهم مستاؤون من المعاملة التي تلقوها. وبالتالي فإن بناء رضا العملاء هو بلا شك هدف تنظيمي مهم. لذلك، فإن تحسين مهارات العلاقات مع العملاء داخل المنظمة سيؤثر إيجاباً على جودة الخدمة للعملاء، وهو أمر مهم للبقاء في المنافسة (Fan & Gordon, 2014).

1.2. تطور خدمة العملاء:

1) الهاتف:

قبل عام 1995، نادراً ما كان العملاء يتعاملون مع أي شخص من مؤسسة ما وجهاً لوجه. يحدث تفاعل نموذجي عن بعد، وخاصة عبر الهاتف. في عام 1997، كانت 97% من تفاعلات خدمة العملاء عبر الهاتف. يمكن للعملاء الاتصال بشركة عندما يكون لديهم مشكلة أو سؤال والتحدث إلى ممثل يحاول إيجاد حل. لذلك، تعد المهارات الهاتفية مطلباً رئيسياً لخدمة العملاء. تشمل المهارات الهاتفية المناسبة إدارة نظام الهاتف، والتحكم بطبقة

الصوت، ومخاطبة المتصل، والاستماع الفعال، وإدارة الاعتراضات، وفن التفاوض، ومكالمة متابعة الخدمة، وطرح الأسئلة، وإجراء مكالمة الخدمة الصادرة، وإيصال الأخبار السيئة، والتعامل مع متصلين مختلفي السلوك، وإدارة معاودة الاتصال بالعملاء، والعبارات التي يجب تجنبها، وإغلاق المحادثة. خدمة العملاء عبر الهاتف مهمة جداً ولا تزال مستخدمة بكثرة (Lubbe, 2003)

2) البريد الإلكتروني:

بمجرد أن أصبحت الإنترنت ظاهرة عالمية، تحول الناس إلى أماكن أخرى لتلبية احتياجات خدمة العملاء الخاصة بهم. في عام 2003، كان 56% من تفاعل العملاء مع قسم خدمة العملاء عبر الويب بالفعل. تم استخدام العديد من الأدوات مثل البريد الإلكتروني والأسئلة الشائعة (FAQ) والتصفح المشترك ومؤتمرات الفيديو في مساعدة العملاء عبر الإنترنت. كان البريد الإلكتروني هو أكثر أشكال الاتصال شيوعاً وأسهلها على الويب. بالنسبة للعملاء، يعد إرسال بريد إلكتروني أكثر ملاءمة من المرور عبر طابور الهاتف والتحويل من ممثل خدمة عملاء إلى آخر (Lubbe, 2003).

3) الدردشة المباشرة:

بجانب إرسال بريد إلكتروني إلى خدمة العملاء مع شكوى أو سؤال، لجأت الشركات إلى خدمات الدردشة الحية. من خلال الدردشة المباشرة، يتواصل شخصان أو أكثر عن طريق إرسال رسائل إلى بعضهم البعض. يمكن للعملاء الوصول للحصول على المساعدة دون مغادرة موقع الويب الخاص بالنشاط التجاري (ContactONE, 2014). إنه غير جائر على عكس المكالمة الهاتفية وفي نفس الوقت وسيط للتبادل. يمكن لمستخدمي الدردشة عبر الإنترنت إجراء محادثة أينما ومتى يريدون ولا يجبرون على الرد على الفور لأنه يمكن تخزين سجلات الدردشة (أرشيف النصوص من محادثات الدردشة) ومن السهل جداً الرجوع إليها في وقت لاحق. يمكن لأي شخص لديه إمكانية الوصول إلى الإنترنت إجراء محادثات الدردشة. تتميز الدردشة عبر الإنترنت بطابع غير رسمي للغاية مما يشجع على العفوية

ويقلل من الموانع ويقلل من الحواجز التي تحول دون الاتصال الفعال. لهذه الأسباب، بدأت الشركات في تنفيذ الدردشة عبر الإنترنت في استراتيجياتها (Chakrabarti, 2010).

4) وسائل التواصل الاجتماعي:

بدءاً من عام 2010، بدأت الشركات في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في خدمات رعاية العملاء. الشبكات الاجتماعية هي النشاط الأكثر شيوعاً عبر الإنترنت و91% من البالغين على الإنترنت هم مستخدمون منتظمون لوسائل التواصل الاجتماعي. ما يقرب من ثلثي جميع العملاء في جميع أنحاء العالم يستخدمون وسائل التواصل الاجتماعي للشكوى من المنتجات والخدمات وطلب المساعدة. على الرغم من أن الشركات بدأت في استخدام وسائل التواصل الاجتماعي لتسهيل وصول العملاء إليها، يتلقى أقل من الثلث رداً على الشكوى في نفس اليوم الذي أرسلوا فيه الشكوى (Fan & Gordon, 2014)

:WhatsApp

تأسس WhatsApp في عام 2009 من قبل موظفين سابقين في Yahoo مكتوب جان كوم وبريان أكتون وهو تطبيق مراسلة عبر الأنظمة الأساسية للهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المكتبية. يربط WhatsApp الأشخاص مباشرة بالأصدقاء والعائلة والمستخدمين الآخرين الذين قد يرغبون في الدردشة. بجانب الدردشة، يمكن للمستخدمين إرسال الفيديو والصور والرسائل الصوتية وإجراء المكالمات باستخدام البيانات. في عام 2011، زاد WhatsApp من الشعبية الحقيقية. اكتسب WhatsApp عدداً كبيراً من المستخدمين المنتظمين والمخلصين على مر السنين. في أبريل 2015، وصل WhatsApp إلى 800 مليون مستخدم. يمكّن استخدام WhatsApp في خدمة العملاء الشركات والمؤسسات من الرد على أسئلة العملاء والإجابة عليها من خلال تطبيق الدردشة. لا تحتاج المؤسسة المقدمة إلى دفع رسوم مقابل استخدام WhatsApp في خدمة العملاء الخاصة بهم. من أهم الأسباب التي تدفع الشركات والمؤسسات لاستخدام WhatsApp، هو أن التطبيق سريع جداً، حيث يتم إرسال واستلام رسالة اختبار واضحة ومباشرة في أجزاء من الثانية فقط. لا يوفر فقط تفاصيل حول رسائل التسليم والصور ولكن أيضاً ما إذا كان شخص ما متصلاً بالإنترنت مؤخراً وفتح الدردشة وقراءتها وكتابة رسالة. كل هذه الوظائف مجتمعة تجعل

WhatsApp على رأس قائمة أدوات خدمة العملاء حيث تكون الاتصالات فورية وسريعة ومجانية للجزء المستلم. (CM.com, 2015). ووفقاً لموقع شركة WhatsApp يستخدم أكثر من 50 مليون مستخدم تطبيق WhatsApp Business (WhatsApp, 2020).

5) روبوتات المحادثة:

الشات بوت قابلة للتطبيق بشكل كبير في خدمة العملاء، حيث يبدأ كل شيء عادة بسؤال يطرحه العميل. يمكن أن تكون هذه الأسئلة على سبيل المثال "أين طلبي؟" أو "ما هي تكلفة الشحن؟". في الماضي، اضطر العملاء إلى تحويل هذه الأسئلة إلى سلسلة من خيارات القائمة، أو الانتظار للتحدث مع ممثل خدمة العملاء، أو فعل الشيء نفسه في الدردشة المباشرة. لكن روبوتات المحادثة لخدمة العملاء تسمح للعميل بطرح السؤال في رسالة بالطريقة التي يريدها العملاء، وتلقي إجابة على الفور. يمكن لروبوتات الدردشة أيضاً الدخول في محادثة قصيرة مع العميل قبل البحث عن الإجابة، إذا تطلب الأمر من النظام طرح بعض الأسئلة أولاً. ومع ذلك، إذا لم يتمكن برنامج الدردشة الآلي من تفسير السؤال بنجاح، فإن فرص إرباك العملاء بالإجابات الخاطئة تكون عالية. يمكن أن يؤدي هذا بسهولة إلى عمل إضافي لممثلي خدمة العملاء، مما يجعل Chatbot عائقاً بدلاً من مساعداً (Griffiths, 2016). ستكون هناك دائماً أسئلة صعبة للإجابة عليها وسخط العملاء لإرضائهم، ولكن عندما توفر الشركة المزيد من الأدوات للعملاء للاتصال بهم، كلما زادت فرصة شعور العملاء بالتمكين أثناء رحلة العميل زادت فرصة شعورهم بالرضا بشكل عام (Leung، 2015).

2.روبوتات المحادثة:

2.1. مقدمة عن الأتمتة:

نحن ننتقل إلى عصر زمني جديد، حيث يتم إثراء خيارات التكنولوجيا (McAfee & Brynjolfsson, 2017). هذا يعني أن الكثير من تفاعلاتنا اليومية تعتمد على التكنولوجيا المعقدة والمستقلة. تم استبدال الكثير من المهام والمهارات التي اعتاد البشر على تحمل مسؤوليتها بأنظمة آلية (Hoff & Bashir, 2015). تم وصف الأتمتة على أنها "تنفيذ بواسطة وكيل آلة (عادة حاسوب) لوظيفة كان يقوم بها الإنسان سابقاً (Parasuraman & Riley, 1997) . و" التكنولوجيا التي تختار البيانات بشكل فعال، وتحول المعلومات، يتخذ القرارات أو عمليات التحكم" (Lee & See, 2004). تستلزم الأتمتة مجموعة واسعة من المزايا، مثل تحسين السلامة والراحة والرضا الوظيفي (Wickens, Lee, Liu, & Gordon–Becker, 2013). في تناقض، قد يثق البشر في أن الأتمتة في بعض الأحيان لا تكون مناسبة (Lee & See, 2004). من خلال تصميم ومراعاة دور الإنسان بعناية، يمكن تجنب هذا الفشل (Wickens, Lee, Liu, & Gordon–Becker, 2013). يمكن أن يؤدي الاستثمار الصحيح في التكنولوجيا إلى زيادة الإنتاجية، بينما يمكن أن تؤدي الآلات التي تفشل إلى عواقب غير مرغوب فيها. بالنسبة للشركات الكبيرة، يمكن أن يكون السيناريو الأسوأ هو خسائر مالية كبيرة (Venkatesh, 2000).

2.2. التقدم في التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي:

يمكن للآلات من خلال التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي أن تكون قادرة على أداء المهام التي كانت تعتبر سابقاً أنها تتطلب حكماً بشرياً (McAfee & Brynjolfsson, 2017). يُلاحظ استخدام الذكاء الاصطناعي في مجموعة من القطاعات، فقد أتاح على سبيل المثال تحديد الآثار الجانبية النادرة والمدمرة للأدوية (Dietterich & Horvitz, 2015). التعلم الآلي هو نهج للذكاء الاصطناعي حيث تتعلم الأنظمة من خلال التحسين التدريجي لقدرتها على التحليل والتنبؤ، من خلال التعرض لكميات كبيرة من البيانات. تشمل المجالات التي شهدت التأثير الكبير التعرف على الكلام وتصنيف الصور والترجمة الآلية (McAfee & Brynjolfsson, 2017). من المتوقع أن يكون للتقدم الكبير في التعلم الآلي على المدى

الطويل تأثيرات مفيدة كبيرة على الرعاية الصحية والتعليم والنقل والتجارة والعلوم العامة (Dietterich & Horvitz, 2015). لقد ثبت بوضوح أنه كلما كان الخيار متاحاً، فإن الاعتماد على البيانات والخوارزميات وحدها عادة ما يؤدي إلى قرار أفضل من الخبراء البشريين (McAfee & Brynjolfsson, 2017).

التعلم الآلي مشابه تماماً لطريقة تعلم البشر (McAfee & Brynjolfsson, 2017). لهذا السبب غالباً ما تتم مقارنة أداء الأنظمة القائمة على التعلم الآلي بأداء البشر. قدم (Liu, Shi, & Liu, 2017) مثالاً على ذلك، قدموا معدل الذكاء لأنظمة الذكاء الاصطناعي المختلفة، مثل Google و "Siri" من Apple. الفائز في هذا الاختبار كان Google، ليس بعيداً عن اجتياز متوسط معدل الذكاء لإنسان يبلغ من العمر ست سنوات. إذا استمر هذا التطور، فلن يمر وقت طويل قبل أن تصل أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى متوسط معدل الذكاء البشري وتجاوزه أيضاً.

وبهذا نجد كيف أن التطورات في التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي قدمت خيارات تكنولوجية متزايدة. الاهتمام المتجدد بروبوتات المحادثة مدفوع بقوة بهذا التطور، مما يجعل برامج الدردشة قادرة على التعامل مع المزيد من المهام.

2.3. معالجة اللغة الطبيعية:

لإنشاء روبوتات محادثة تتواصل مع البشر، يلزم فهم معالجة اللغة الطبيعية Natural language processing (NLP) هي مجال في اللغويات وعلوم الحاسوب مكرس لإنشاء أنظمة حاسوب تستخدم لغة الإنسان الطبيعية. نظراً لأن الأشخاص سيكونون قادرين على التحدث مرة أخرى إلى الحاسوب بلغتهم الخاصة، فبدلاً من لغة الأكواد وأوامر الحاسوب المتخصصة، ستجعل NLP واجهات الحاسوب أسهل في الاستخدام للأشخاص. يهدف الباحثون المتخصصون في معالجة اللغة الطبيعية إلى جمع المعرفة حول كيفية استخدام البشر للغة وفهمهم لها من أجل تطوير أدوات وتقنيات لجعل أجهزة الحاسوب تعالج اللغات الطبيعية وتفهمها حتى تتمكن من أداء المهام المطلوبة. من أجل أن يكون الشخص قادراً على مخاطبة الحاسوب كما لو كان يخاطب شخصاً ما، تحاول NLP أن تنجز معالجة وتصميم وبناء برامج شبيهة بالبشر من شأنها فهم وتحليل وتوليد اللغات التي يستخدمها البشر بشكل طبيعي. اكتسبت تقنيات معالجة وتفسير نصوص اللغة الطبيعية مستوى متزايداً من التطور خلال السنوات الأخيرة.

وأصبحت مهمة للغاية في إنشاء دعم قرار سهل الاستخدام للمستخدمين غير الخبراء يومياً، لا سيما في مجالات استرجاع المعلومات وترجمة اللغة واكتساب المعرفة وخدمة العملاء (Preeti & Sidhu, 2013). إن تطوير معالجة اللغة الطبيعية يجعل من الممكن تطوير روبوتات محادثة أكثر شبهاً بالبشر.

2.4. مفهوم الشات بوت:

روبوتات المحادثة هي برامج حاسوبية تستخدم لغات طبيعية للتفاعل مع مستخدميها. بدأت هذه التكنولوجيا في الستينيات. كان الهدف هو معرفة ما إذا كانت أنظمة الدردشة الآلية يمكنها اجتياز اختبار تورينج؛ اختبار لقدرة الآلات على إظهار سلوك ذكي لا يمكن تمييزه عن سلوك الإنسان (Shawar & Atwell, 2007).

قدم العديد من الباحثين تعريفاً لما هو روبوت المحادثة بالضبط. الباحثون (Mott, Lester, & Branting, 2004) عرفوا روبوتات المحادثة على أنها وكلاء محادثة يمكنهم "استغلال تقنيات اللغة الطبيعية لإشراك المستخدمين في الحوارات القائمة على البحث عن المعلومات والمهام الموجهة لمجموعة واسعة من التطبيقات".

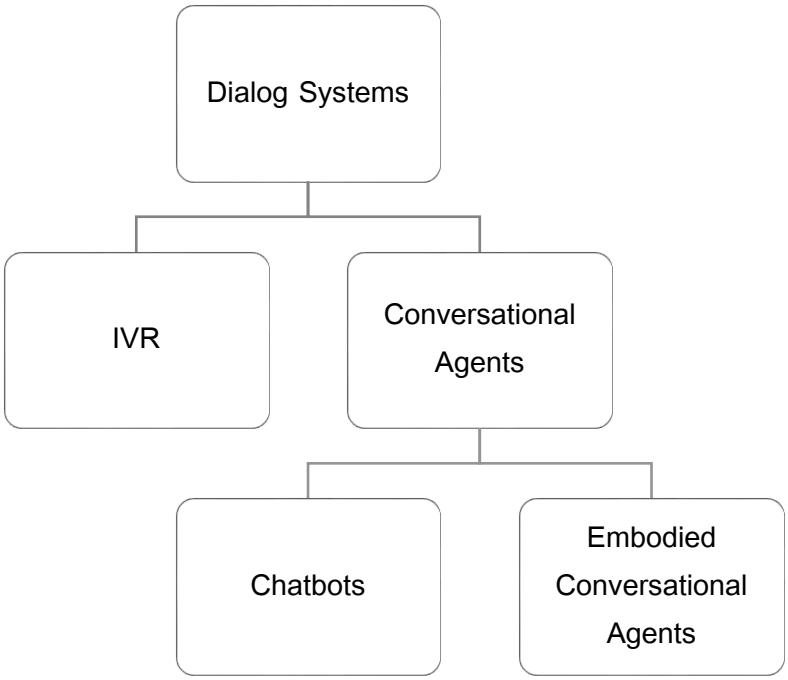
وفقاً لـ (L'Abbate, Thiel, & Kamps, 2005)، فإن روبوتات المحادثة هي أنظمة برامج كمبيوتر تتفاعل مع مستخدميها بلغة بشرية طبيعية. تتكون قاعدة معارفهم من مجموعة من الرموز والقواعد التي يعتمد تشغيلها على الأنماط النصية التي يتم التعرف عليها في مدخلات المستخدم.

يعرّف (Desaulniers, 2016) روبوتات المحادثة بأنها "مراسلة تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي".

روبوتات المحادثة هي فئة واحدة من وكلاء المحادثة، وهي أنظمة برمجية تحاكي التفاعلات مع أناس حقيقيين. لا يتم تجسيدها عادة في أشكال الحيوانات أو الصور الرمزية أو البشر أو الروبوتات الشبيهة بالبشر (تُعتبر هذه البرامج "وكلاء محادثة مجسدين"). وكلاء المحادثة، فئة من أنظمة الحوار، كانت موضوعاً للبحث في مجال التواصل لعقود. أنظمة الاستجابة الصوتية التفاعلية Interactive Voice Response (IVR) (على سبيل المثال "اضغط أو قل 1 للغة الإنجليزية") هي أيضاً أنظمة حوار، ولكنها لا تُعتبر عادة وكلاء محادثة نظراً لأنها تنفذ أشجار

القرار ترتبط هذه المصطلحات ببعضها البعض في الشكل 2 (Radziwill & Benton, 2017)

في هذا البحث، تم تعريف روبوت المحادثة على أنه برنامج ذكي يتواصل مع مستخدمه بلغة طبيعية عبر المحادثة ويستخدم لخدمة العملاء.



الشكل 2: العلاقات بين فئات أنظمة الحوار القائمة على البرامج

2.5. ظهور روبوتات المحادثة:

تشير (Murgia, Janssens, Demeyer, & Vasilescu, 2016) إلى أن التفاعل بين الإنسان وروبوت المحادثة قريباً سيكون مهماً في مشاركة المعرفة الخاصة بالمجال، مثل مواقع الأسئلة والأجوبة. أدى إدخال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي إلى زيادة الإمكانات والقدرات التي يمكن أن تخدمها روبوتات المحادثة.

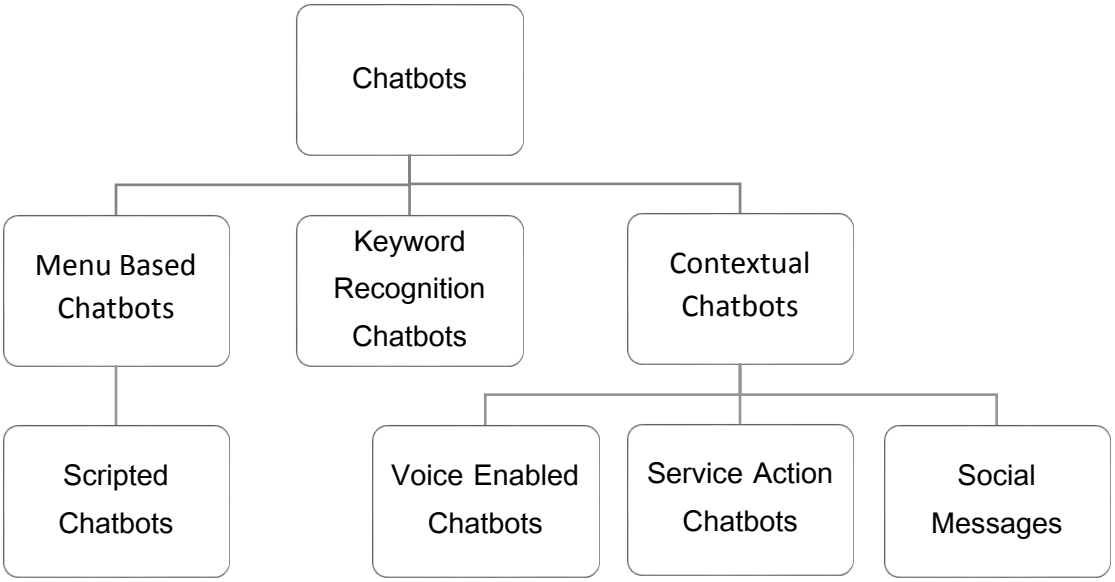
تعد Chatbots ميزة قياسية تدريجية مدمجة في الهواتف الذكية وواجهات الويب (Portela & Granell-Canut, 2017). يحفز الاستيعاب الكبير لمنصات المراسلة مثل Facebook Messenger وWeChat مزودي الخدمة للوصول إلى العملاء من خلال روبوتات الدردشة (Dale, 2016).

روبوتات المحادثة كتقنية ليست جديدة. تعود جذور أنظمة المحادثة إلى "Weizenbaum Eliza" وهو برنامج حاسوب جعل محادثة اللغة الطبيعية مع جهاز الحاسوب ممكناً من خلال التفاعل المستند إلى النص. قامت إليزا بمحاكاة معالج يمكن للمستخدمين التحدث معه (Weizenbaum, 1966). منذ ذلك الحين، كان هناك تقدم كبير في تطوير أدوات معالجة اللغة الطبيعية التي تفهم اللغة المنطوقة والمكتوبة (Baron, 2015). قارن (Shah, Warwick, Vallverdu, & Wu, 2016) روبوتات المحادثة الحالية بإليزا، ووجدوا أن هذه الروبوتات تتمتع بقدرات محادثة أعلى من سابقتها.

طريقة اختبار قدرة روبوتات المحادثة على الظهور بمظهر ذكي هو "اختبار تورينج" المعروف. هنا، يتحدث قضاة بشريون مع شريك إما إنسان أو روبوت محادثة، دون معرفة طبيعته الحقيقية. معيار الاختبار هو ما إذا كان القضاة البشريون قادرين على التمييز بين الإنسان وروبوت محادثة (Turing, 1950). يتم تنفيذ هذا الاختبار سنوياً في جائزة Loebner، حيث يبدو أن روبوت المحادثة يفوز أكثر من غيره. حتى الآن، لم ينجح أي برنامج حاسوبي في إقناع الحكام في جائزة Loebner بأنهم بشر وليس روبوتاً (Baron, 2015). أدت حقيقة أن روبوتات المحادثة تتحسن باستمرار إلى زيادة التفاؤل بشأن بناء روبوتات محادثة قد تجتاز يوماً ما اختبار تورينج (Dale, 2016).

2.6. أنواع روبوتات المحادثة:

قبل ظهور هذا العصر الحديث للتكنولوجيا، لعب العمل اليدوي دوراً رئيسياً في جميع قطاعات الصناعة. مع هذا التطور الحديث، ساعد إنشاء روبوتات المحادثة بنجاح في قطاعات مثل خدمة العملاء. ومع ذلك، ليست كل روبوتات المحادثة تندرج تحت فئة واحدة. يتم تصنيف روبوتات الدردشة على أساس سهولة واجهة المستخدم والخوارزميات والتقنيات الأساسية المستخدمة. في الشكل (3) تم اقتراح تصنيف روبوتات المحادثة بشكل أساسي إلى ثلاثة أنواع. (Gupta, Hathwar, & Vijayakumar, 2020)



الشكل 3: تصنيف روبوتات المحادثة

1. برامج الدردشة القائمة على القائمة / الأزرار Menu Based Chatbots:

أكثر أنواع روبوتات المحادثة شيوعاً وأبسطها في السوق اليوم هي روبوتات المحادثة القائمة على القوائم، والتي تكون في شكل أزرار وقوائم من أعلى إلى أسفل. تتبع روبوتات المحادثة هذه مبادئ أشجار القرار، حيث تتخذ قراراتك للحصول على الإجابات النهائية. يُطلب من المستخدم اتخاذ هذه القرارات عن طريق تحديد خياراته والبحث بشكل أعمق عن الاستجابة المناسبة من الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، فإن روبوتات المحادثة القائمة على القوائم أبطأ نسبياً من حيث الأداء ولا يمكن الاعتماد عليها تماماً للحصول على الإجابة المطلوبة.

2. روبوتات المحادثة القائمة على التعرف على الكلمات الرئيسية Keyword Recognition Chatbots:

تتعرف روبوتات المحادثة هذه على كلمات رئيسية محددة من أجل الحصول على النتيجة المرجوة. يستمعون إلى ما يدخله المستخدمون ويستجيبون وفقاً لذلك. بمساعدة تقنية الذكاء الاصطناعي وقائمة الكلمات الرئيسية المخصصة، يحدد الروبوت الاستجابة المناسبة للمستخدم باستخدام الخوارزميات. ستبدأ روبوتات الدردشة هذه بالفشل عندما يكون هناك تكرار للكلمات الرئيسية بين العديد من الأسئلة ذات الصلة. على سبيل المثال، إذا طرح أحد المستخدمين

السؤال "كيف يمكنني إعداد مصادقة تسجيل الدخول التلقائي على هاتفي؟"، فمن المحتمل أن يستخدم الروبوت كلمات رئيسية مثل "تلقائي"، "تسجيل الدخول"، لتحديد الإجابة الأفضل الرد.

3. روبوتات المحادثة السياقية Contextual Chatbots:

تعد روبوتات المحادثة السياقية واحدة من أكثر الروبوتات تقدماً من الناحية التكنولوجية في السوق اليوم. إنهم يستخدمون تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي مثل التعرف على الصوت، وخوارزميات تحويل الكلام إلى نص، وما إلى ذلك لتفسير مشاعر المستخدم. تتمثل الأيديولوجية الأساسية لهذا النوع من الروبوتات في معرفة ما هي نوايا المستخدم وتقديم إجابة مدروسة في المقابل عن طريق فك رموز النمط في قاعدة البيانات. يتعلم الروبوت وينمو بمرور الوقت من خلال مواجهة العديد من التجارب. يمكن رؤية مثال بسيط على مثل هذا الروبوت في تطبيق توصيل الطعام. هنا يتم تخزين سجل الطلبات السابق إلى جانب خيارات الدفع للمستخدم وعنوان التسليم في قاعدة البيانات. تحلل روبوتات المحادثة هذه وجهة نظر المستخدم وتقترح توصيات بناءً على الطلبات المتتالية ورغبات المستخدم.

2.7. تطبيقات واستخدامات Chatbot:

السبب الرئيسي لاستخدام البشر روبوتات المحادثة هو الإنتاجية، مما يعني إجابة أسرع بجهد أقل. علاوة على ذلك، تم تنفيذ روبوتات الدردشة مع مجموعة متنوعة من الأغراض، مثل توفير المعلومات والدعم الاجتماعي والعاطفي والترفيه أو ربط المستخدمين بأشخاص أو آلات أخرى (Brandtzaeg & Følstad, 2017)

خدمة العملاء هي المجال الذي حققت فيه روبوتات المحادثة اهتماماً قوياً ومتزايداً، حيث يمكن استخدام روبوتات المحادثة للتعامل مع العديد من الاستعلامات الروتينية التي تشكل عادةً معظم طلبات الخدمة، ويمكنك ال "شات بوت" من استهداف شريحة أكبر من العملاء، وهي تتمتع بوجود دائم وعلى مدار الساعة 24/7 (xtendventures, 2020). علاوة على ذلك، لا تتطلب روبوتات المحادثة إجازة أبداً، أو تشعر بالغضب أو التعب. وفقاً ل (McAfee & Brynjolfsson, 2017)، فإن الخطوة الأولى للاستماع والفهم ستكون أصعب جزء في أتمتة خدمة العملاء. كما أن الاهتمام المتجدد في روبوتات المحادثة مدفوع جزئياً بالتطور داخل

التجارة الإلكترونية والخدمات الإلكترونية لدمج واجهات اللغة الطبيعية (Holtgraves, Ross, Weywadt, & Han, 2007). أصبحت Chatbots تدريجياً وظيفة منتظمة في منصات خدمة العملاء في البنوك والتأمين والاستشارات والصناعة. تتيح المحادثة الشبيهة بالبشر لبرامج الدردشة الآلية للعملاء فرصة كتابة الأسئلة، وفي المقابل الحصول على إجابات ذات مغزى على هذه الأسئلة بلغة الحياة اليومية (Crutzen, Peters, Portugal, Fisser, & Jorne, 2011).

كما ثبت أن روبوتات الدردشة مفيدة في مجالات أخرى. في المجال الصحي، تم تقييم روبوتات المحادثة بشكل إيجابي مقارنة بخطوط المعلومات ومحركات البحث في الإجابة على أسئلة المراهقين حول الجنس والمخدرات والكحول (Crutzen, Peters, Portugal, Fisser, & Jorne, 2011). وجدت دراسة في المجال التعليمي أن الطلاب كانوا إيجابيين بشكل كبير لاستخدام روبوتات المحادثة كوسيلة لتعلم وممارسة لغة أجنبية (Fryer & Carpenter, 2006). مؤخراً، تمت مناقشة استخدام روبوتات المحادثة في مجال خدمات الموارد البشرية، يمكن لروبوت المحادثة استرداد المعلومات من قاعدة البيانات، فسيقوم بتوفير المزيد من وقت العمل للموظفين في قسم الموارد البشرية. سيتمكن برنامج الدردشة الآلي من الإجابة على نفس السؤال مراراً وتكراراً، وتحديث المعلومات التي تغيرت بانتظام كأماكن الإقامة أو الإجازات أو مزايا الموظفين الأخرى بالإضافة إلى ذلك، قد يكون قادر على طرح تفاصيل طلب الوظيفة لأولئك المهتمين بالعمل مع الفندق (Jitgosol, Kasemvilas, & Boonchai, 2019).

لقد تناول هذا القسم بعض نماذج الأعمال التي تم فيها تنفيذ برامج الدردشة الآلية. حالياً، يتم تنفيذ تقنية Chatbot بشكل أساسي كمكمل لدعم العملاء البشريين في محاولة لرقمنة الشركات.

نماذج ناجحة لتطبيق شات بوت:

1) شركة الخطوط الملكية الهولندية:

أطلقت شركة الخطوط الملكية الهولندية Chatbot عبر تطبيق المراسلة Facebook Messenger يدعى BlueBot الوظيفة الأساسية له هي مساعدة المسافرين على حجز تذاكرهم ومتابعة حالاتها وحالات الرحلات وتغير المواعيد. قامت الشركة ببناء BB لمساعدة فريق الدعم الذي كان يعالج أكثر من 16,000 طلب أسبوعيا. في أول 6 شهور من التشغيل، قام BB بإرسال مليوني رسالة لأكثر من 500,000 عميل.

2) Starbucks:

تتركز الخطة الخمسية ل Starbucks والتي أطلقت عام 2016 على التحول الرقمي بشكل كبير، ويأتي Chatbot الخاص بسلسلة Starbucks مدمجاً في تطبيق Barista الخاص بالسلسلة كأحد أنشطة هذه الخطة. يستطيع المستخدم من خلال التطبيق تقديم الطلبات عبر الأوامر الصوتية المباشرة، ليقوم Chatbot بتمرير الأوامر لأقرب كوفي يستطيع المستخدم الوصول إليه لاستلام طلبه، وبالتأكيد فإن هذا الشكل من أشكال تقديم الطلبات أفضل بكثير من الانتظار في الطوابير الصباحية في محلات Starbucks للحصول على المشروب المفضل.

3) eBay:

eBay Chatbot هو أحدث Chatbot التجارة الإلكترونية وأيضاً هو الأكثر استخداماً، تم تصميمه لمساعد Google مما يعني أنه يمكنك استخدامه مع Google Home أو على هاتفك. يمكنك أن تطلب منه شراء أي شيء في العالم بسعر منخفض للغاية. يمكن لروبوتات الدردشة أن تكون داعماً رائعاً للموظفين للقيام بالمهام الأساسية والمكررة نسبيا بسرعة كبيرة وفعالية من حيث التكلفة وسهولة التنفيذ والصيانة والاستخدام. التحدي الأكبر الذي يحتاج إلى الاهتمام أكثر هو قدرة المحادثة أو "شخصية" روبوت الدردشة الخاصة بك لزيادة أو حتى الحفاظ على علامتك التجارية وعملائك.

2.8. تصور المستخدم وتجربته مع روبوتات المحادثة:

يتم تحديد التنفيذ الناجح للتكنولوجيا الجديدة بشكل أساسي من خلال تصور المستخدمين وخبراتهم. توصلت الأبحاث في مجال روبوتات المحادثة إلى نتائج مثيرة للاهتمام حول تصور المستخدم. قارن (Hill, Ford, & Farreras, 2015) التفاعل بين الإنسان والبشر عبر الإنترنت بتفاعل إنسان–روبوت محادثة. كشفت النتائج أن التفاعلات بين الإنسان وروبوتات المحادثة أطول مدة وتتضمن رسائل أقصر من التفاعلات بين الإنسان والبشر. أيضاً، افتقر تفاعل الإنسان الآلي إلى ثراء المفردات مقارنة بالمحادثة مع الإنسان. وجد (Corti & Gillespie, 2016) أن المستخدمين يبذلون جهداً أكبر لإصلاح سوء الفهم عندما يُنظر إلى Chatbot على أنه إنسان، مقارنة بتصور أن روبوت المحادثة يتم تشغيله تلقائياً.

حققت العديد من الدراسات في تجارب المستخدمين مع روبوتات المحادثة. على سبيل المثال، (Murgia, Janssens, Demeyer, & Vasilescu, 2016) درس التفاعل بين الإنسان والشات في سياق موقع ويب سؤال وجواب. في تجربتهم، أشارت النتائج الأولية إلى أن البشر إما لا يثقون تماماً في الاقتراحات التي يقدمها روبوت المحادثة، أو أنهم يتوقعون أن تقدم روبوتات المحادثة إجابات أفضل من البشر.

الفصل الثالث: الدراسة العملية

1. مقدمة:

تطرق هذا الفصل إلى منهجية وإجراءات الدراسة ولأفراد مجتمع الدراسة وعينتها، وكذلك أداة الدراسة المستخدمة وطرق إعدادها، وصدقها وثباتها، كما يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها، وأخيراً المعالجات الإحصائية التي اعتمد الباحث عليها في تحليل الدراسة.

2. تطوير أداة جمع البيانات:

يتكون تصميم الاستبانة من جزء أسئلة مغلقة وسؤال مفتوح. يتبع الجزء الأول تصميماً ترابطياً، حيث تمت دراسة العلاقات بين نية الاستخدام والمتغيرات ذات الصلة من الأدبيات. تم إعداد السؤال المفتوح كدراسة نوعية، للتحقق مما إذا كانت العوامل الأخرى ذات صلة بخلاف تلك التي تم تحديدها من أدبيات نية الاستخدام العامة. تم تنفيذ جمع البيانات من خلال دراسة استبيان عبر الإنترنت:

- تم التحقق من العوامل المحددة من خلال إجابات المستجيبين لأدوات القياس المختلفة. كان الغرض من هذا هو دراسة الدرجة التي تفسّر بها هذه العوامل التباين في نية الاستخدام.

- ضم القسم الأول أسئلة تتعلق بالبيانات الشخصية لعينة الدراسة واحتوى على معلومات عن (الجنس، العمر، الدرجة العلمية)
- القسم الثاني فقد شمل مجموعة من الأسئلة تغطي متغيرات الدراسة حيث لا توجد حتى الآن أدوات قياس محددة تم استيعابها لدراسة نية استخدام روبوت المحادثة والعوامل المرتبطة بها. لذلك تم إنشاء أدوات القياس لهذه الدراسة من خلال اعتماد أدوات قياس من الأدبيات. تضمن الاستبيان متغيراً تابعاً واحداً (نية الاستخدام) وخمسة عوامل من الأدبيات، يُفترض أنها تفسّر التباين في نية الاستخدام (الخبرة، والمنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والسمعة، والثقة في التكنولوجيا). فيما يلي وصف موجز للمتغيرات وأدوات القياس. يتم توفير الاستبيان بأكمله ونظرة عامة كاملة على أدوات القياس في الملحق(2):

- نية الاستخدام Intention to Use: تم قياس النية في استخدام روبوتات المحادثة من خلال 4 فقرات وفق مقياس ليكرت الخماسي. تم استرشاد ثلاث فقرات من (Zarmpou, Saprikis, Markos, & Vlachopoulou, 2012)، وفقرة من (Venkatesh & Davis, 2000).

- خبرة الزبائن Expertise: تم قياس هذا العامل من خلال:
  - فقرتين عن الاستخدام السابق، تم بنائهما من قبل الباحث.

- المنفعة المدركة Perceived Usefulness: تم قياس هذا المتغير بأربعة عناصر وفق مقياس ليكرت الخماسي تم استرشادها من (Davis, 1989).

- سهولة الاستخدام المدركة Perceived Ease of Use: تم قياس هذا المتغير بخمسة عناصر وفق مقياس ليكرت الخماسي تم استرشادها من (Davis, 1989).

- ثقة الزبائن في التكنولوجيا Technology Trust: تم قياس هذا المتغير بأربع فقرات وفق مقياس ليكرت الخماسي تم استرشادها بشكل أساسي من (Mcknight, Carter, Thatcher, & Clay, 2011).

- سمعة روبوت المحادثة Reputation: تم قياس هذا المتغير بأربع فقرات وفق مقياس ليكرت الخماسي تم استرشادها بشكل أساسي من (Corritore, Marble, Wiedenbeck, Kracher, & Chandran, 2005).

➢ تضمن الاستبيان أيضاً سؤالاً مفتوحاً. هنا، تم تشجيع المستجيبين على الإبلاغ بنص عن أفكارهم حول دوافع استخدام روبوت المحادثة في مجال خدمة العملاء. كان السؤال "ما الذي يحفزك/يدفعك لاستخدام روبوت المحادثة؟"

3. مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة من مشتركي شركات الاتصالات في سوريا. أما عينة الدراسة فتتكون من 111 مشترك قاموا بالمشاركة في الاستبيان، تم استبعاد 15 إجابة بسبب عدم جدية المستجيبين أو عدم الإجابة على عدد كافي من الأسئلة.

4. أساليب التحليل الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

- تحليل الارتباط لاختبار صدق أداة البحث ومعامل ألفا كرونباخ لاختبار ثبات المقاييس.
- التوزيعات التكرارية والنسب المئوية لإظهار توزع أفراد العينة حسب معلوماتهم الشخصية.
- اختبارT للعينات المستقلة لفحص فرضية مساواة متوسط متغير ما لعينتين مستقلتين (متوسطي مجموعتين)
- تحليل التباين (ANOVA) يهدف إلى اختبار فرضية تساوي متوسطات مجموعة من العينات دفعة واحدة.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد للتنبؤ بقيمة متغير نية الاستخدام من خلال مجموعة المتغيرات المستقلة.

4.1. التوزيع الطبيعي:

جدول 2: دراسة التوزيع الطبيعي

Skewness	Std. Deviation	Mean	N	
−0.416	0.80203	3.7214	96	المنفعة المدركة
−0.229	0.79492	3.8104	96	سهولة الاستخدام المدركة
−0.148	0.78638	3.7448	96	الثقة في التكنولوجيا
−0.032	0.90148	3.2161	96	السمعة
−0.641	0.89097	3.9219	96	نية الاستخدام

من الجدول (2) نلاحظ أن الالتواء بين [1+ ,1−]، لذلك يمكن افتراض أن البيانات تتوزع توزيعاً احتمالياً طبيعياً.

5.صدق الاستبانة:

قام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة بطريقتين:

5.1. صدق المحكمين (الصدق الظاهري):

عرض الباحث الاستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من متخصصين في مجال نظم المعلومات وأسماء المحكمين بالملحق(1)، وقد استجاب الباحث لآراء المحكمين وقام بإجراء ما يلزم من تعديل في ضوء المقترحات المقدمة، وبذلك خرجت الاستبانة في صورتها النهائية – الملحق(2).

5.2. صدق المقياس:

- **أولاً: الاتساق الداخلي Internal Validity:**

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المتغير الذي تنتمي إليه هذه الفقرة. وقد قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للاستبانة وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات متغيرات الاستبانة والدرجة الكلية للمتغير نفسه.

يوضح جدول (3) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات خبرة الزبائن والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 3: معامل ارتباط فقرات خبرة الزبائن

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
تتوافر لدي معرفة بالمفهوم العام لروبوت المحادثة	.826**	0.000
تتوافر لدي معرفة بالوظائف التي يقدمها روبوت المحادثة	.873**	0.000

حصلت على إجابات لاستفساراتي في السابق؟	.901**	0.000
كان روبوت المحادثة متمكناً من أداء وظيفته	.850**	0.000

يوضح جدول (4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المنفعة المدركة والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 4: معامل ارتباط فقرات المنفعة المدركة

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أسهل باستخدام روبوت المحادثة	.857**	0.000
يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أسرع باستخدام روبوت المحادثة	.827**	0.000
يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أكثر فعالية باستخدام روبوت المحادثة	.845**	0.000
أجد روبوت المحادثة مفيدة في مراكز الاتصال	.825**	0.000

يوضح جدول (5) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات سهولة الاستخدام المدركة والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 5: معامل ارتباط فقرات سهولة الاستخدام المدركة

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
سيكون تعلم محادثة الروبوت أمراً سهلاً بالنسبة لي	.771**	0.000
أجد أنه من السهل جعل الروبوت يفعل ما أريده أن يفعله	.826**	0.000
سيكون تفاعلي مع الروبوت واضحاً ومفهوماً.	.871**	0.000
سيكون الروبوت مرناً للتفاعل معه	.780**	0.000
سيكون من السهل بالنسبة لي أن أصبح ماهراً في التعامل مع الروبوت	.854**	0.000

يوضح جدول (6) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات ثقة الزبائن في التكنولوجيا والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$ وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 6: معامل ارتباط فقرات الثقة في التكنولوجيا

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
بشكل عام، أثق في تكنولوجيا روبوت المحادثة حتى يظهر سبباً لعدم القيام بذلك	.815**	0.000
أعتقد أن هذه التقنية تمكنني من القيام بما أحتاج إليه	.888**	0.000
حتى في حالة الشك بقدرة روبوت المحادثة، سأختار الاعتماد على هذه التكنولوجيا	.830**	0.000
ميلي إلى الاعتماد على التكنولوجيا الجديدة مرتفع	.796**	0.000

يوضح جدول (7) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات سمعة روبوت المحادثة والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$ وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 7: معامل ارتباط فقرات سمعة روبوت المحادثة

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
روبوت المحادثة معروف جيداً	.876**	0.000
يحظى روبوت المحادثة بتقدير جيد من قبل الآخرين	.891**	0.000
يتمتع روبوت المحادثة بسمعة طيبة	.925**	0.000
سمعت آخرين يتحدثون بشكل إيجابي عن روبوت المحادثة	.887**	0.000

يوضح جدول (8) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات نية الاستخدام والدرجة الكلية للمتغير والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$ وبذلك يعتبر المتغير صادق لما وضع لقياسه

جدول 8: معامل ارتباط فقرات نية الاستخدام

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
إذا صادفت خلال تواصلي مع إحدى الشركات روبوت دردشة سأستخدمه	.893**	0.000
أنوي استخدام روبوت المحادثة قدر الإمكان	.923**	0.000
أعتقد أن اهتمامي بروبوت المحادثة سيزداد في المستقبل	.891**	0.000
سأوصي الآخرين باستخدام روبوت المحادثة	.907**	0.000

- **ثانيا: الصدق البنائي Structure Validity**

يبين جدول (9) أن جميع معاملات الارتباط في جميع متغيرات الاستبانة دالة إحصائياً عند مستوى $\alpha = 0.05$ وبذلك تعتبر جميع متغيرات الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه

جدول 9: معاملات الارتباط في جميع متغيرات الاستبانة

الفقرة	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
خبرة الزبائن	.730**	0.000
المنفعة المدركة	.802**	0.000
سهولة الاستخدام المدركة	.832**	0.000
الثقة في التكنولوجيا	.819**	0.000
السمعة	.776**	0.000
نية الاستخدام	.732**	0.000

6. ثبات المقاييس:

يقصد بثبات المقاييس أن تعطي هذه المقاييس نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط أو عدم تغييرها بشكل كبير في حال تم إعادة توزيعها على أفراد العينة في أزمنة مختلفة، وقد تحقق الباحث من ثبات الاستبانة من خلال استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha Coefficient) وكانت النتائج كما في الجدول

(10). حيث يتضح أن معامل ألفا كرونباخ كانت قيمته أعلى من 70% لكل متغير من متغيرات الاستبانة وبالتالي فإن معامل ثبات المقاييس مرتفع.

جدول 10: معامل ألفا كرونباخ لكل متغير من متغيرات الاستبانة

الفقرة	Cronbach's Alpha
المنفعة الدركة	0.858
سهولة الاستخدام المدركة	0.878
الثقة في التكنولوجيا	0.842
السمعة	0.912
نية الاستخدام	0.924

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1. التحليل الوصفي لعينة الدراسة:

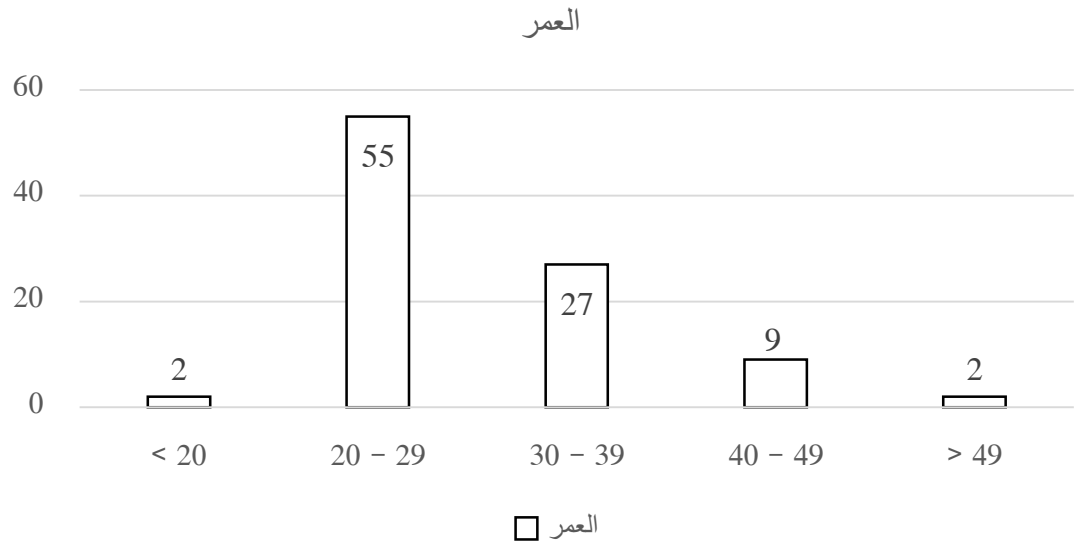
1- توزيع أفراد العينة حسب الجنس:

يبين الشكل (4) أن معظم عينة الدراسة من الإناث ما نسبته 66% من عينة الدراسة بينما تمثل الذكور 34% من عينة الدراسة.

الشكل 4: توزيع أفراد العينة حسب الجنس

2- توزيع أفراد العينة حسب العمر:

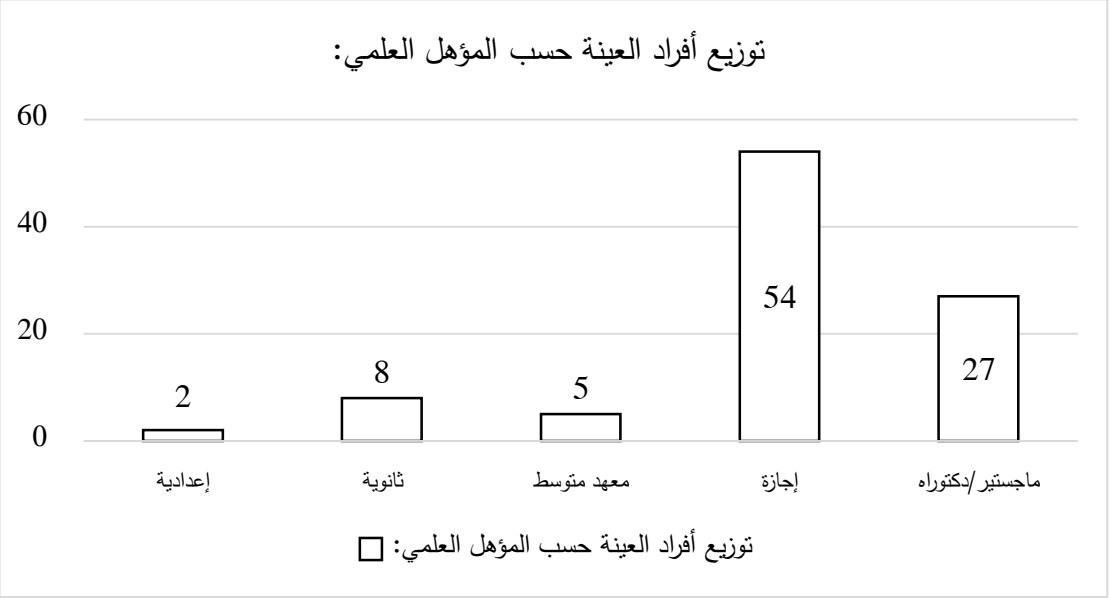
يبين الشكل (5) توزيع أفراد العينة حسب العمر، ويتبين أن نسبة المستجيبين الغالبة هي من فئة الشباب، وهي فئة مثقفة في مجال الأعمال والتكنولوجيا.



الشكل 5: توزع أفراد العينة حسب العمر

3- توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

يبين الشكل (6) توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي، ويتبين أن معظم المستجيبين حاصلين على تعليم جامعي ودراسات عليا.



الشكل 6: توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

2. اختبار فرضيات الدراسة:

2.1. الفرضية الأولى:

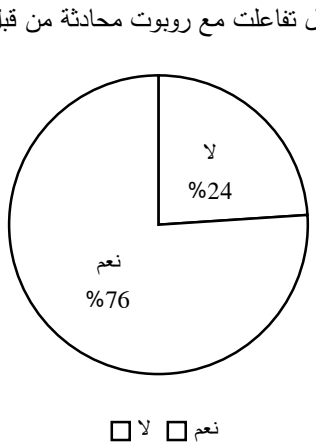
ومنها تتفرع الفرضيات الفرعية التالية:

I. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لخبرة الزبائن في نية استخدام روبوت المحادثة.

سنقوم بدراستها من خلال الفقرتين:

i. هل تفاعلت مع روبوت محادثة من قبل؟

يبين الشكل (7) أن معظم عينة الدراسة كانت لديهم تجربة مسبقة مع روبوت المحادثة وهو ما نسبته 76% من عينة الدراسة.



الشكل 7: توزيع أفراد العينة حسب الاستخدام السابق لروبوت المحادثة

يتكون المتغير المستقل (هل تفاعلت مع روبوت محادثة من قبل؟) من فئتين فقط (نعم & لا) لذلك سنستخدم في اختبار الفرضية اختبار t للعينات المستقلة Independent samples t–test

	هل تفاعلت مع روبوت محادثة من قبل؟	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Intention_To_Use	لا	23	3.5978	73368.	15298.
	نعم	73	4.0240	91588.	10720.

يظهر الجدول السابق أن هناك فرق بين متوسطي نية استخدام الفئتين ففي حين بلغ متوسط الذين أجابوا نعم 4.0240 بينما بلغ متوسط الذين لم يسبق لهم استخدام الروبوت 3.5978.

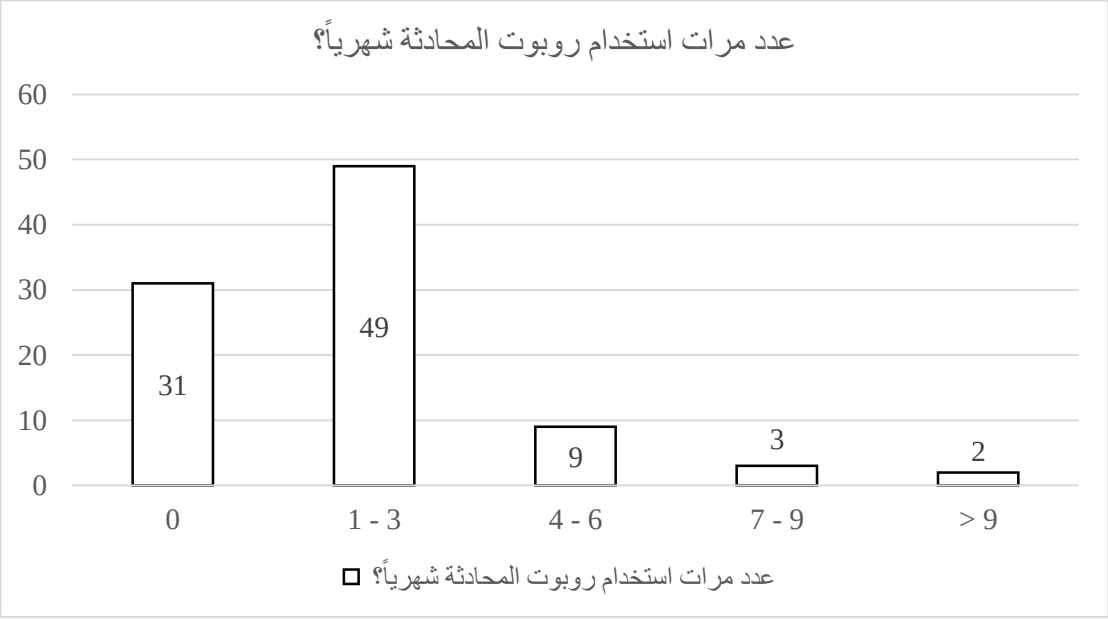
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Intention To Use	Equal variances assumed	0.819	0.368	-2.033	94	0.045	-0.42615	0.20962	-0.84235	-0.00994
	Equal variances not assumed			-2.281	45.551	0.027	-0.42615	0.18680	-0.80226	-0.05004

يبين الجدول أعلاه قيمة اختبار ليفيني Levene هي 0.819 وبواقع دلالة 0.368 وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$، وهذا بدوره يبين أننا نستطيع الافتراض بأن تباين المجتمعين (الذين استخدموا الروبوت مسبقاً والذين لم يستخدموا) متساوٍ (Equal Variance Assumed) وبالتالي سنعتمد النتائج الموجودة في السطر الأول الذي في بدايته Equality of Variance Assumed من الجدول (السطر الأول): أن قيمة اختبار T هي 2.033 وبدرجة حرية مقدارها 94 وأن الفرق بين متوسطي نية استخدام العينتين Mean Difference هو 0.42615 وأن الخطأ المعياري في هذا الفرق هو 0.20962، نلاحظ من الجدول (Sig (2-tailed) = 0.045 وهي أصغر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي نستطيع رفض فرضية العدم ومنه

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لخبرة الزبائن (الاستخدام السابق) في نية استخدام روبوت المحادثة.

ii. عدد مرات استخدام روبوت المحادثة شهرياً؟

وبالنظر إلى الشكل التالي (مع احتساب المستجيبين الذين لم يسبق لهم استخدام روبوت المحادثة)، نجد المشاركون في الدراسة حديثي العهد باستخدام روبوتات المحادثة ضمن خدمة العملاء، ويعزى ذلك إلى أن تجربة روبوت المحادثة لازالت في بدايتها.



الشكل 8: توزيع أفراد العينة حسب عدد مرات استخدام روبوت المحادثة شهرياً

❖ **اختبار فرضيات متغيرات (المنفعة المدركة، لسهولة الاستخدام المدركة روبوت المحادثة، ثقة الزبائن في تكنولوجيا روبوت المحادثة، سمعة روبوت المحادثة) في نية استخدام روبوت المحادثة.**

يقدم الجدول (11) نظرة عامة وصفية لنية الاستخدام المتغيرة التابعة، والعوامل الأربعة التي يُفترض أنها تؤثر على نية استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء. شوهد أعلى متوسط في سهولة الاستخدام المدركة مع 3.8104 من 5 (SD = 0.79492). أشارت هذه النتيجة إلى أن المستجيبين يعتقدون أن روبوت المحادثة سهل الاستخدام. تم العثور على ثاني أعلى متوسط في الثقة في التكنولوجيا (M = 3.7448، SD = 0.78638)، أما نية الاستخدام (M = 3.9219 =، SD = 0.89097).

جدول 11: نظرة وصفية للمتغيرات

Skewness	Std. Deviation	Mean	N	
−0.416	0.80203	3.7214	96	المنفعة المدركة
−0.229	0.79492	3.8104	96	سهولة الاستخدام المدركة
−0.148	0.78638	3.7448	96	الثقة في التكنولوجيا
−0.032	0.90148	3.2161	96	السمعة
−0.641	0.89097	3.9219	96	نية الاستخدام

<u>الارتباط بين المتغيرات:</u> تم إجراء تحليل الارتباط لاستكشاف العلاقة بين المتغيرات المقاسة. كما هو موضح في الجدول (12)، كان هناك ارتباط متبادل مرتفع وهام بشكل ثابت بين المتغيرات. ونلاحظ من الجدول أن أعلى ارتباط بين الثقة في التكنولوجيا ونية الاستخدام (0.657)، كما كشف هذا التحليل أيضاً عن وجود علاقة إيجابية بين المنفعة المدركة ونية الاستخدام (0.549)، وسهولة الاستخدام ونية الاستخدام (0.529).

جدول 12: تحليل الارتباط للمتغيرات المستقلة مع متغير نية الاستخدام

	نية الاستخدام
المنفعة المدركة	.549**
سهولة الاستخدام المدركة	.529**

الثقة في التكنولوجيا	.657**
السمعة	.466**

الانحدار الخطي المتعدد بطريقة Enter:

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.694[a]	0.482	0.459	0.65542

a. Predictors: (Constant), Reputation, Perceived_Usefulness, Technology_Trust, Perceived_Ease_of_Use

نلاحظ أن معامل التحديد (R Square): يساوي 0.482 وبالتالي فإن النموذج يفسر 48% من تغيرات نية الاستخدام.

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36.322	4	9.081	21.138	.000[b]
	Residual	39.092	91	0.430		
	Total	75.414	95			

a. Dependent Variable: Intention_To_Use

b. Predictors: (Constant), Reputation, Perceived_Usefulness, Technology_Trust, Perceived_Ease_of_Use

يتضح من قيمة المعنوية sig = 0 أي أن النموذج معنوي.

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	0.634	0.375		1.690	0.095
	Perceived_Usefulness **PU**	0.257	0.112	0.232	2.300	0.024
	Perceived_Ease_of_Use **PE**	0.040	0.126	0.035	0.314	0.754
	Technology_Trust **TT**	0.528	0.126	0.466	4.185	0.000
	Reputation R	0.063	0.096	0.064	0.659	0.511

a. Dependent Variable: Intention_To_Use

ومن الجدول السابق نجد نتائج الفرضيات الفرعية:

II. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين المنفعة المدركة ونية استخدام روبوت المحادثة.

إن $Sig_{PU} = 0.024$ وهي أصغر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي نستطيع رفض فرضية العدم ومنه: **يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمنفعة المدركة في نية استخدام روبوت المحادثة**

III. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين سهولة الاستخدام المدركة ونية استخدام روبوت المحادثة.

إن $Sig_{PE} = 0.754$ وهي أكبر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي لا يمكن رفض فرضية العدم ومنه: **لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة في نية استخدام روبوت المحادثة**

IV. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين ثقة الزبائن في تكنولوجيا روبوت المحادثة ونية استخدام روبوت المحادثة.

إن $Sig_{TT} = 0.000$ وهي أصغر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي نستطيع رفض فرضية العدم ومنه: **يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لثقة الزبائن في تكنولوجيا روبوت المحادثة في نية استخدامه.**

V. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين سمعة روبوت المحادثة ونية استخدام روبوت المحادثة.

إن $Sig_{R} = 0.511$ وهي أكبر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي لا يمكن رفض فرضية العدم ومنه: **لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لسمعة روبوت الحادثة في نية استخدامه**

2.2. الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في نية استخدام روبوت المحادثة تعزى للسمات الشخصية وهي: الجنس، والعمر، والدرجة العلمية:

I. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى الجنس:

يتكون المتغير المستقل (الجنس) من فئتين فقط (أنثى & ذكر) لذلك سنستخدم في اختبار الفرضية اختبار t للعينات المستقلة Independent samples t-test.

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Intention_To_Use	أنثى	63	4.0278	0.82929	0.10448
	ذكر	33	3.7197	0.97979	0.17056

يظهر الجدول السابق تقارب كبير بين متوسط إجابات الفئتين ففي حين بلغ متوسط الذكور 3.71 بلغ متوسط إجابات الإناث 4.02.

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Intention To Use	Equal variances assumed	1.574	0.213	1.623	94	0.108	0.30808	0.18983	-0.06884	0.68500
	Equal variances not assumed			1.540	56.421	0.129	0.30808	0.20002	-0.09254	0.70870

يبين الجدول أعلاه قيمة اختبار ليفيني Levene هي 1.574 وبواقع دلالة 0.213 وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$، وهذا بدوره يبين أننا نستطيع الافتراض بأن تباين المجتمعين الذكور والاناث متساوٍ (Equal Variance Assumed) وبالتالي سنعتمد النتائج الموجودة في السطر الأول الذي في بدايته Equality of Variance Assumed من الجدول (السطر الأول): أن قيمة اختبار T هي 1.623 وبدرجة حرية مقدارها 94، وأن الفرق بين متوسطي العينتين الذكور والاناث Mean Difference هو 0.30808 وأن الخطأ المعياري في

هذا الفرق هو 0.18983، نلاحظ من الجدول Sig (2-tailed) = 0.108 وهي أكبر من قيمة $\alpha = 0.05$ وبالتالي **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى الى الجنس.**

II. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى العمر:

يتكون المتغير المستقل (العمر) من خمس فئات عمرية، لذلك سنستخدم في اختبار الفرضية تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.770	4	90	0.142

نستخدم جدول Homogeneity of Variances لغرض اختبار تجانس تباين المجموعات التي تتم مقارنتها باستخدام إحصائية Levene، حيث يعتبر تجانس التباين أحد الشروط المهمة في إجراء تحليل التباين ومن خلال الجدول السابق نلاحظ أن قيمة اختبار Levene تساوي 1.770 وبواقع دلالة 0.142 وهي أكبر من 0.05 وبالتالي فإن فرضية العدم القائلة بتجانس أو تساوي تباين مجموعات العمر التي تتم مقارنتها لا يمكن رفضها وهذا يعني أن شرط تجانس التباين محقق

Intention_To_Use

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.609	4	0.402	0.491	0.743
Within Groups	73.799	90	0.820		
Total	75.408	94			

من خلال نتائج اختبار ANOVA نلاحظ أن قيم المعنوية للمقارنات بين الفئات العمرية المختلفة قد فاقت 0.05 وبالتالي لا نستطيع رفض فرضية العدم والاختبار أثبت أنه **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى العمر.**

III. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى الدرجة العلمية:

يتكون المتغير المستقل (الدرجة العلمية) من خمس فئات، لذلك سنستخدم في اختبار الفرضية تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.360	4	91	0.059

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن قيمة اختبار Levene تساوي 2.360 وبواقع دلالة 0.059 وهي أكبر من 0.05 وبالتالي فإن فرضية العدم القائلة بتجانس أو تساوي تباين مجموعات الدرجة العلمية التي تتم مقارنتها لا يمكن رفضها وهذا يعني أن شرط تجانس التباين محقق

Intention_To_Use

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4.715	4	1.179	1.517	0.204
Within Groups	70.699	91	0.777		
Total	75.414	95			

من خلال نتائج اختبار ANOVA نلاحظ أن قيم المعنوية للمقارنات بين فئات الدرجة العلمية قد فاقت 0.05 وبالتالي لا نستطيع رفض فرضية العدم والاختبار أثبت أنه **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى الدرجة العلمية.**

3. تحليل السؤال المفتوح:

كتب المستجيبين أفكارهم بحرية ردًا على سؤال مفتوح: "ما الذي يحفزك/يدفعك لاستخدام روبوت المحادثة؟"

والجدير بالذكر أن بعض المستجيبين قاموا بذكر عدد من الأسباب، وتم احتسابها لذلك نجد أن عدد الإجابات على هذا السؤال أكبر من عدد الإجابات الكلية للاستبيان. يوضح الجدول (13) لإجابات وتكرارها.

جدول 13: إجابات السؤال المفتوح

المحور	الإجابة	تكرار الإجابة	النسبة المئوية للإجابة	النسبة المئوية للمحور
المنفعة المدركة	إجابة بليغة/دقيقة/صحيحة	18	14.63%	56.10%
	استجابة سريعة	50	40.65%	
	المنفعة المدركة	1	0.81%	
سهولة الاستخدام المدركة	سهولة الاستخدام	25	20.33%	21.14%
	المرونة في التعامل	1	0.81%	
الثقة في التكنولوجيا	الثقة في التكنولوجيا	17	13.82%	13.82%
محاور أخرى لم تذكر في هذه الدراسة	التجسيم	4	3.25%	8.94%
	تفسير الروبوت للسؤال	1	0.81%	
	العلامة التجارية	1	0.81%	
	غياب التسويق	2	1.63%	
	متوفر دائماً	3	2.44%	

إعداد الباحث

❖ **المنفعة المدركة:** 56.10%

تم تحديد المنفعة المدركة على أنها تكمل متغير المنفعة المدركة من الجزء الأول للدراسة. تم تحديد المنفعة المدركة باعتبارها فئة مذكورة كثيراً، مما يشير إلى أنها يمكن أن تكون عاملاً محتملاً ذا صلة بنية الاستخدام. علاوة على ذلك، أعطى هذا التحليل فهماً أكثر دقة للمنفعة المدركة في سياق روبوتات المحادثة لخدمة العملاء. وقد أظهر أن المنفعة المدركة كانت فئة أكثر تعقيداً وشمولية مما تم تحديده في البداية.

- **الإجابة بليغة/دقيقة/صحيحة:** 14.63% أبلغ المستجيبين أن قدرة روبوت المحادثة على تقديم إجابة دقيقة، وواضحة، ومعقولة، ومنطقية هو أمر مهم بالنسبة لهم حتى يقوموا باستخدامه.

- **استجابة سريعة:** 40.65% أشارت تقارير المستجيبين بقوة إلى أن نية الاستخدام لديهم تعتمد على الاستجابة السريعة من روبوت المحادثة. يبدو أن الاستجابة السريعة موضع تقدير، لأنها تجعل الشات بوت وسيلة فعالة للحصول على المساعدة، وهذا ما تبين في الدراسات السابقة حيث وجدنا أن الإنتاجية هي السبب الأكثر وضوحاً للبشر للاستفادة من تقنية روبوت المحادثة.

❖ **سهولة الاستخدام المدركة:** 21.14%

إن النسبة الأكبر للمستجيبين كانت من الأشخاص الحاصلين على شهادة جامعية لذلك يُعتقَد أن تعلم واستخدام الروبوت سيكون خالياً من الجهد.

❖ **الثقة في التكنولوجيا:** 13.82%

تلعب الثقة دوراً مهماً في العديد من المواقف التي تدعم أنظمة المعلومات (IS). تستخدم معظم أبحاث نظم المعلومات الثقة كمقياس للعلاقات الشخصية، مثل الثقة في البائع عن طريق الويب. على الرغم من أهمية الثقة في الآخرين، تشير النتائج إلى أن الثقة في تكنولوجيا روبوت المحادثة نفسها تلعب أيضاً دوراً في تشكيل المعتقدات المرتبطة بها ونية استخدامها.

❖ **محاور أخرى لم تذكر في هذه الدراسة:** 8.94%

- **التجسيم Anthropomorphism:** 3.25%

أشارت إجابات المشاركين إلى أن بعض المستخدمين يرغبون في أن تتمتع روبوتات المحادثة بصفات شبيهة بالبشر، وأن هذا يمكن أن يكون مهماً لاستخدامه. على سبيل المثال، في شكل الحصول على إجابات مهذبة، أو استخدام التعبيرات العامية. بدت الإجابة الشبيهة بالبشر منطقية لأن هذا هو ما اعتاد عليه الزبائن عند التواصل مع خدمة العملاء.

- **متوفر دائماً:** 2.44%

أشارت ردود المشاركين إلى أنهم يقدرون حقاً توفير خدمة عملاء جيدة على مدار الساعة، وما له من تأثير إيجابي على رضا العملاء.

- **غياب التسويق:** 1.63%

ينظر المستخدمين إلى روبوت المحادثة على أنه موضوعي، وأنه يوفر معلومات قيمة بصرف النظر عن أي دوافع ربح أنانية، يمكن أن يبدو أن غياب التسويق يعكس الكثير من الإحسان والصدق.

- **تفسير الروبوت للسؤال:** 0.81%

تم تسليط الضوء عليها على أنها مهمة لنية الاستخدام. تحدد هذه الفئة الفرعية من خبرة روبوتات المحادثة فهم روبوتات المحادثة للسؤال، ما يعني أن روبوت المحادثة يستجيب بشكل صحيح وفقاً للطلب.

- **العلامة التجارية:** 0.81%

يمكن تصور هذه الفئة أن تكون عاملاً ذا صلة بثقة المستخدمين في روبوتات المحادثة. تُظهر العلامة التجارية أوجه تشابه مع متغير السمعة في الدراسة. ومع ذلك، كانت السمعة تختبر فقط سمعة روبوت المحادثة، وهنا العلامة التجارية هي سمعة الشركة التي تقف وراء روبوت المحادثة.

الفصل الخامس: النتائج

والقيود والتوصيات

والأبحاث المستقبلية

1. مقدمة:

كان الهدف والسؤال البحثي لهذه الدراسة هو معرفة المتغيرات المؤثرة في نية الزبائن استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء في شركات قطاع الاتصالات، قدمت نتائج الدراسة نظرة للمتغيرات المتصورة التي تتوقع نية استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء.

كُرس هذا الفصل الذي يعد نهاية الجهد المبذول في إعداد هذه الدراسة لعرض أهم النتائج المستندة مما تقدم من تحليل وتفسير وتحقق عملي، وهو ما تختص به فقرة النتائج، وكما تم ذكر عدداً من القيود التي واجهت الباحث. وفي ضوء ذلك تأتي التوصيات والأبحاث المستقبلية.

2. النتائج:

تم تحديد المتغيرات الواعدة التي تؤثر على نية استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء وهي: خبرة الزبائن، والمنفعة المدركة، والثقة في التكنولوجيا، والسمعة من خلال تحليل الاستبيان الذي تم إجراؤه. تم دعم الفرضية جزئياً، على الرغم من أن جميع المتغيرات المقترحة في البداية لم تلعب دوراً مشابهاً في شرح الفروق في نية الاستخدام. كانت جميع المتغيرات مرتبطة بشكل كبير بنية الاستخدام، ولكن لا يبدو أن جميعها تفسّر نية الاستخدام بالتساوي. يحاول الباحث هنا الإشارة إلى أبرز هذه استنتاجات هذا الجزء:

- بينت النتائج أن نية استخدام روبوت المحادثة كانت مرتفعة.
- وجود أثر ذي دلالة معنوية لخبرة الزبائن في استخدام روبوت المحادثة في نية استخدامه.
- وجود أثر ذي دلالة معنوية للمنفعة المدركة من استخدام روبوت المحادثة في نية استخدامه.
- وجود أثر ذي دلالة معنوية للثقة في تكنولوجيا روبوت المحادثة في نية استخدامه.
- عدم وجود أثر ذي دلالة معنوية لسهولة استخدام روبوت المحادثة المدركة في نية استخدامه.
- عدم وجود أثر ذي دلالة معنوية لسمعة روبوت المحادثة في نية استخدامه.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لنية الاستخدام تعزى إلى الجنس أو العمر أو الدرجة العلمية.

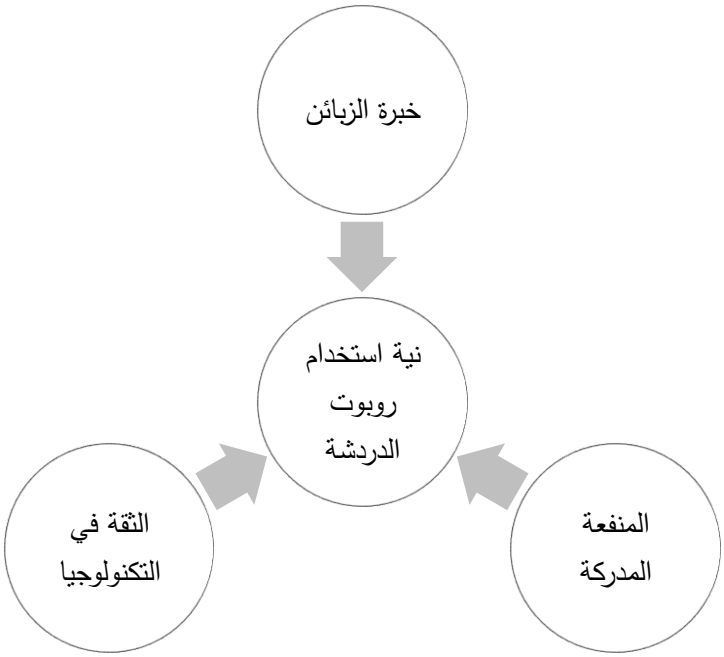
- بينت النتائج أن تجربة روبوت المحادثة في سوريا مازالت في بداياتها.
- بينت النتائج أن المنفعة المدركة من استخدام روبوت المحادثة كانت مرتفعة.
- بينت النتائج أن سهولة الاستخدام المدركة لاستخدام روبوت المحادثة كانت مرتفعة.
- بينت النتائج أن الثقة في تكنولوجيا روبوت المحادثة كانت مرتفعة.
- بينت النتائج أن سمعة روبوت المحادثة كانت متوسطة.

كان الهدف من تضمين سؤال مفتوح في الاستبيان هو تحديد أي متغيرات أخرى لم يتم تغطيتها من خلال الفرضية المبنية على مراجعة الأدبيات في هذه الدراسات. أجاب المستجيبون على السؤال المفتوح: "ما الذي يحفزك/يدفعك لاستخدام روبوت المحادثة؟". عكست بعض الفئات التي تم تحديدها من خلال الإجابات المتغيرات المدروسة من الجزء التحليلي وأعطت أيضاً فهماً أكثر دقة لهذه المتغيرات في سياق روبوتات المحادثة لخدمة العملاء.

اقترحت الفئات المحددة في تحليل هذا السؤال أن تتأثر نية الاستخدام بالمتغيرات التي تعكس تلك العوامل (مثل المنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والثقة في تكنولوجيا روبوت المحادثة)، وعوامل أخرى جزئياً (مثل: التجسيم، وغياب التسويق، والعلامة التجارية، والتفسير "فهم الروبوت للسؤال"، وتوفره دائماً). وقد أعطى التحليل فهماً أوسع لمتغير المنفعة المدركة.

3. النموذج المقترح لنية استخدام روبوتات المحادثة:

سيتم اقتراح نموذج جديد لنية الزبائن استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء. بناءً على نتائج اختبار الفرضيات وتكون المتغيرات المؤثرة في نية الاستخدام هي: خبرة الزبائن، والمنفعة المدركة، والثقة في تكنولوجيا روبوت المحادثة.



الشكل 9: النموذج المقترح لنية استخدام روبوت المحادثة

4. القيود:

ناقشت هذه الدراسة وتعرضت للمتغيرات التي يُفترض أنها تؤثر في نية الزبائن في استخدام روبوتات المحادثة لخدمة العملاء. النتائج والاستنتاجات تخضع مع ذلك لعدة قيود في الدراسة وهي:

☒ لن تكون دراسة الاستبيان خالية من المشاكل أو أخطاء المصدر المحتملة، قد يحدث خطأ مصدر في الاستبيان عندما يجيب المستخدمون على الأسئلة وفقاً لما يعتقدون أنه يجب أن يقصدوه، وليس كيف يدركون ذلك بالفعل. استخدام الاستبيان محدود أيضاً بسبب ميل المستخدمين إلى أن يكونوا متسقين تقريباً في الاتفاق (أو الاختلاف). كذلك، فإن التصميم الترابطي، كما هو الحال في الجزء التحليلي من الدراسة، يعني فقط فرصاً لشرح والتنبؤ بالتباين في المتغير التابع.

☒ كان للتحليل الذي تم إجراؤه قضايا عمومية. كان لدى جميع المستجيبين خبرة محدودة في استخدام روبوت المحادثة كتقنية. اختبر غالبية المستخدمين روبوتات المحادثة 1-3 مرات فقط من قبل. ونظراً لأن تنفيذ روبوتات المحادثة كمكمل لدعم العملاء البشري أمر

جديد، فقد يكون هناك خطر من وجود مستخدمين أكثر تفاعلاً وفضولاً يسعون لاستخدام روبوتات المحادثة.

☒ لم تكن أدوات القياس المستخدمة في هذه الدراسة مثالية لدراسة نية استخدام روبوت المحادثة. نظراً لأنه حتى الآن لا توجد أدوات قياس ثابتة تم استيعابها لدراسة نية استخدام روبوتات المحادثة والعوامل المرتبطة بها، فقد تم صنع أدوات القياس من خلال الاسترشاد من المقاييس الأخرى.

☒ يعد قصر الوقت المتاح من القيود الرئيسية التي يمكن أن تؤثر على جودة هذا البحث.

5. التوصيات والأبحاث المستقبلية:

يوصى الباحث ويُشجع في البحث المستقبلي على:

- يجب إجراء دراسة جديدة مع زيادة في عدد المستجيبين.
- يجب إجراء دراسة جديدة مع إضافة المتغيرات التي تم الحصول عليها من السؤال المفتوح.
- استخدام الدراسات والتجارب الميدانية التي تمكن من مراقبة السلوك الذي يتطلب نية الاستخدام في ظل ظروف مختلفة.
- سيكون من المثير للاهتمام بالنسبة للبحث المستقبلي التحقق مما إذا كانت النتائج التي تم الحصول عليها بارزة لجميع فئات مستخدمي روبوت المحادثة. خاصة مع مرور الوقت، ولم تعد هذه التكنولوجيا جديدة.
- تكرار هذه الدراسة بعد عدة سنوات، للتحقق مما إذا كانت نفس المتغيرات تكرر نفس الأهمية عندما تكون روبوتات المحادثة أكثر تقدماً واكتسب المستخدمون المزيد من الخبرة.
- التحقق من كيفية تصرف المتغيرات المستقلة وفقاً لبعضها البعض من خلال إجراء تحليل المسار.

المراجع:

Amalia, A., & Suprayogi, M. S. (2021). Chatbot for COVID-19 Emergency Response and Digital Neighborhood Surveillance. *Proceedings of the 4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Social, Humanity, and Education* (pp. 125-130). Atlantis Press. Retrieved from https://doi.org/10.2991/assehr.k.210120.115

Baron, N. S. (2015). Shall We Talk? Conversing With Humans and Robots. *The Information Society, 31*(3), 257-264. doi:10.1080/01972243.2015.1020211

Benotti, L., Martínez, M. C., & Schapachnik, F. (2014). Engaging High School Students Using Chatbots. *Innovation & technology in computer science education* (pp. 63–68). New York: Association for Computing Machinery.

bold360. (2018). *Impact of Chatbots and AI on the Customer Journey*. Retrieved from Bold360: https://www.bold360.com/ai-report

Brandtzaeg, P., & Følstad, A. (2017). Why People Use Chatbots. In *4th International Conference, INSCI 2017* (pp. 377-392). Thessaloniki, Greece: Springer. doi:10.1007/978-3-319-70284-1_30

callcentrehelper. (2012, November 29). *Introduction to Call Centres*. Retrieved from callcentrehelper: https://www.callcentrehelper.com/introduction-to-call-centres-51295.htm

Canalys.com. (2018, January 4). *Smart speakers are the fastest-growing consumer tech; shipments to surpass 50 million in 2018*.

Retrieved from canalys.com: https://www.canalys.com/newsroom/smart-speakers-are-fastest-growing-consumer-tech-shipments-surpass-50-million-2018

Candela, E. (2018). Consumers' perception and attitude towards chatbots' adoption. A focus on the Italian market. Aalborg University.

Chakrabarti, C. (2010). *Artificial Conversations for Chatter Bots Using Knowledge Representation, Learning, and Pragmatics.* New Mexico: The University of New Mexico.

CM.com. (2015, July 7). *The 'what' and 'why' of WhatsApp customer care*. Retrieved from Conversational Commerce: https://www.cm.com/blog/what-and-why-of-whatsapp-customer-care/=

ContactONE. (2014, October 30). *How customer service has changed over the years*. Retrieved April 22, 2021, from Contact ONE: https://www.wetakecalls.com/how-customer-service-has-changed-over-the-years/

Corritore, C., Kracher, B., & Wiedenbeck, S. (2003). On-line trust: concepts, evolving themes, a model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 737-758. Retrieved from https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00041-7

Corritore, C., Marble, R., Wiedenbeck, S., Kracher, B., & Chandran, A. (2005). *Measuring Online Trust of Websites: Credibility, Perceived Ease of Use, and Risk.*

Corti, K., & Gillespie, A. (2016). Co-constructing intersubjectivity with artificial conversational agents: People are more likely to initiate repairs of misunderstandings with agents represented as human. *Computers in Human Behavior, 58*, 431-442. doi:10.1016/j.chb.2015.12.039

Crutzen, R., Peters, G.-J., Portugal, S., Fisser, E., & Jorne, J. (2011). An Artificially Intelligent Chat Agent That Answers Adolescents' Questions Related to Sex, Drugs, and Alcohol: An Exploratory Study. *The Journal of adolescent health, 48*, 514-519. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.09.002

Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering, 22*, 811-817. doi:10.1017/S1351324916000243

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319-340. doi:10.2307/249008

Desaulniers, S. (2016, April 10). *Chatbots rise, and the future may be 're-written'*. Retrieved from CNBC: https://www.cnbc.com/2016/04/08/chatbots-rise-and-the-future-may-be-re-written.html

Dietterich, T. G., & Horvitz, E. J. (2015). Rise of Concerns About AI: Reflections and Directions. *Communications of the ACM, 58*(10), 38-40. doi:10.1145/2770869

Fan, W., & Gordon, M. D. (2014). The Power of Social Media Analytics. *Communications of the ACM, 56*(6), 74-81. doi:10.1145/2602574

Fryer, L., & Carpenter, R. (2006). Bots as Language Learning Tools. *Language, Learning and Technology, 10*, 8-14.

Griffiths, T. (2016, December 12). *Designing Simple Chatbots for Customer Service*. Retrieved from Chatbots Magazine: https://chatbotsmagazine.com/designing-simple-chatbots-for-customer-service-b72030180778

Gupta, A., Hathwar, D., & Vijayakumar, A. (2020). Introduction to AI Chatbots. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), 9*(7). doi:http://dx.doi.org/10.17577/IJERTV9IS070143

Hill, J., Ford, W. R., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human Behavior, 49*, 245–250. Retrieved from https://doi.org/10.1016/J.CHB.2015.02.026

Ho, C.-C., & MacDorman, K. F. (2010). Revisiting the uncanny valley theory: Developing and validating an alternative to the Godspeed indices. *Computers in Human Behavior, 26*(6), 1508-1518. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.015

Hoff, K. A., & Bashir, M. (2015). Trust in Automation: Integrating Empirical Evidence on Factors That Influence Trust. *Human Factors, 57*(3), 407-434. doi:10.1177/0018720814547570

Holtgraves, T., Ross, S., Weywadt, C., & Han, T. (2007). Perceiving Artificial Social Agents. *Computers in Human Behavior, 23*, 2163-2174. doi:10.1016/j.chb.2006.02.017

Jitgosol, Y., Kasemvilas, S., & Boonchai, P. (2019). Designing an HR Chatbot to Support Human Resource Management. In *Conference: Proceeding of the 5th SUIC International Conference.* Royal Orchid Sheraton, Bangkok, Thailand.

Johnson, K. (2017, Apri 18). *Facebook Messenger hits 100,000 bots*. Retrieved from VentureBeat: https://venturebeat.com/2017/04/18/facebook-messenger-hits-100000-bots

L'Abbate, M., Thiel, U., & Kamps, T. (2005). *Can proactive behavior turn chatterbots into conversational agents?* doi:10.1109/IAT.2005.49

Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in Automation: Designing for Appropriate Reliance. *Human Factors, 46*(1), 50-80. doi:10.1518/hfes.46.1.50_30392

Liu, F., Shi, Y., & Liu, Y. (2017). Intelligence Quotient and Intelligence Grade of Artificial Intelligence. *Annals of Data Science, 4*(2), 179-191. doi:10.1007/s40745-017-0109-0

Lubbe, S. (2003). *The economic and social impacts of e-commerce.* Idea Group Pub.

MarutiTechlabs. (2018, July 27). *Robotic Process Automation vs Traditional Automation*. Retrieved from Maruti Techlabs: https://marutitech.com/robotic-process-automation-vs-traditional-automation/

Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model Of Organizational Trust. *Academy of Management Review, 20*(3), 709-734. doi:10.5465/amr.1995.9508080335

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, Platform, Crowd.* New York: W. W. Norton & Co.

Mcknight, D., Carter, M., Thatcher, J., & Clay, P. (2011). Trust in a Specific Technology: An Investigation of Its Components. *ACM Transactions on Management Information Systems*, 12-32. doi:10.1145/1985347.1985353

Mott, B., Lester, J., & Branting, L. (2004). Conversational Agents. In *The Practical Handbook of Internet Computing.* doi:10.1201/9780203507223.ch10

Mouawad, M., & Kleiner, B. H. (1996). New developments in customer service training. *Managing Service Quality: An International Journal, 6*(2), 49-56. doi:10.1108/09604529610109774

Murgia, A., Janssens, D., Demeyer, S., & Vasilescu, B. (2016). *Among the Machines: Human-Bot Interaction on Social Q&A Websites.* San Jose, California, USA: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/2851581.2892311

Nguyen, T. (2019). *Potential effects of chatbot technology on customer support: A case study.* Master's thesis, Aalto University. School of Science, Operations and Service Management. Retrieved from http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201906233987

Nordheim, C. B. (2018). Trust in chatbots for customer service. University of Oslo.

Parasuraman, R., & Riley, V. (1997). Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse. *Human Factors, 39*(2), 230-253. doi:10.1518/001872097778543886

Peters, F. (2018). Design and implementation of a chatbot in the context of customer support.

Portela, M., & Granell-Canut, C. (2017). A new friend in our smartphone?: observing interactions with chatbots in the search of emotional engagement. *Proceedings of the XVIII International Conference on Human Computer Interaction*, 1–7.

Preeti, & Sidhu, B. K. (2013). Natural Language Processing. *International Journal of Computer Technology and Applications*.

Quintino, A. R. (2019). The impact of chatbot technology attributes on customer experience: an example in telecom.

Radziwill, N., & Benton, M. (2017). Evaluating Quality of Chatbots and Intelligent Conversational Agents.

Rahman, J. (2012). Implementation of ALICE chatbot as domain specific knowledge bot for BRAC U (FAQ bot). Bangladesh: BRAC University.

Rietz, T., Benke, I., & Maedche, A. (2019). The Impact of Anthropomorphic and Functional Chatbot Design Features in Enterprise Collaboration Systems on User Acceptance. *Proceedings of the 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik.* Siegen, Germany.

Shah, H., Warwick, K., Vallverdu, J., & Wu, D. (2016). Can Machines Talk? Comparison of Eliza with Modern Dialogue Systems.

Computers in Human Behavior, 278-295. doi:10.1016/j.chb.2016.01.004

Shawar, B., & Atwell, E. (2007). Chatbots: Are they Really Useful? *LDV Forum, 22*, 29-49.

Shin, H., Ellinger, A., Mothersbaugh, D., & Reynolds, K. (2017). Employing proactive interaction for service failure prevention to improve customer service experiences. *Journal of Service Theory and Practice, 27*, 164-186. doi:10.1108/JSTP-07-2015-0161

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind, LIX*(236), 433–460. Retrieved from https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433

Venkatesh, V. (2000). Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 342-365. doi:10.1287/isre.11.4.342.11872

Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science, 46*, 186-204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Wanjao, R. W. (2009). *An investigation of the factors that influence job satisfaction of call center in Nairobi province. Degree of master thesis University of Nairobi.*

Weizenbaum, J. (1966). LIZA—a Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine. *Commun. ACM, 9*(1), 36–45. doi:10.1145/365153.365168

WhatsApp. (2020, July 9). *New Ways to Reach a Business on WhatsApp*. Retrieved from WhatsApp: https://blog.whatsapp.com/new-ways-to-reach-a-business-on-whatsapp

Wickens, C. D., Lee, J., Liu, Y. D., & Gordon-Becker, S. (2013). *Introduction to Human Factors Engineering* (Vol. 2). Pearson.

Wilson, J. H., Daugherty, P. R., & Bianzino, N. M. (2017, June 27). *When AI Becomes the New Face of Your Brand*. Retrieved from Harvard Business Review: https://hbr.org/2017/06/when-ai-becomes-the-new-face-of-your-brand

xtendventures. (2020). *Vision 2030: Chatbots.* Riyadh: xtendventures.

Zarmpou, T., Saprikis, V., Markos, A., & Vlachopoulou, M. (2012). Modeling users' acceptance of mobile services. *Electronic Commerce Research*, 225-248. doi:10.1007/s10660-012-9092-x

زهور حسن ظافر العمري. (2019). أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، 23-48.

الملحقات:

1.ملحق أسماء محكمي الاستبانة:

1-د. سليمان عوض: الجامعة السورية الافتراضية.

2-د. حيدر عبد الله: الجامعة السورية الافتراضية.

2. الاستبيان:

الأخوة الأعزاء تحية طيبة وبعد...

روبوت المحادثة Chatbot هي خدمات رقمية آلية يمكن للمستخدمين التفاعل معها من خلال حوارات الدردشة بدلاً من التواصل مع الإنسان. هذه الخدمة مبنية على القواعد والذكاء الاصطناعي لفهم أسئلتك وإعطائك إجابة مناسبة محددة مسبقاً. أصبح Chatbot مكملاً في خدمة العملاء، حيث يمكنك كعميل الحصول على إجابات للأسئلة العامة على مدار الساعة.

يقوم الباحث بإعداد بحث يستهدف دراسة المتغيرات المؤثرة في نية العملاء لاستخدام روبوت المحادثة وفي سبيل ذلك تم إعداد هذا الاستبيان لأخذ رأيكم، وذلك لإغناء البحث حيث أن إجاباتكم على الأسئلة ستساعد الباحث في الوصول إلى نتائج قيمة

ولكم جزيل الشكر والتقدير...

- **أولاً: المعلومات الشخصية:**
  - **الجنس:**

ذكر	أنثى
○	○

  - **العمر:**

49 <	49 – 40	39 – 30	29 – 20	20 >
○	○	○	○	○

  - **الدرجة العلمية:**

ماجستير/دكتوراه	إجازة	معهد متوسط	ثانوية	إعدادية
○	○	○	○	○

- **ثانياً: خبرة الزبائن Expertise:**

1- هل تفاعلت مع روبوت محادثة من قبل؟

نعم	لا
◯	◯

2- عدد مرات استخدام روبوت المحادثة شهرياً؟

0	1 – 3	4 – 6	7 – 9	> 9
◯	◯	◯	◯	◯

- **ثالثاً: المنفعة المدركة Perceived Usefulness:**

1- يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أسهل باستخدام روبوت المحادثة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

2- يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أسرع باستخدام روبوت المحادثة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

3- يمكنني الحصول على إجابات لاستفساراتي بشكل أكثر فعالية باستخدام روبوت المحادثة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

4- أجد روبوت المحادثة مفيدة في مراكز الاتصال:

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

➢ **رابعاً: سهولة الاستخدام المدركة Perceived Ease of Use:**

1- سيكون تعلم محادثة الروبوت أمراً سهلاً بالنسبة لي

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

2- أجد أنه من السهل جعل الروبوت يفعل ما أريده أن يفعله

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

3- سيكون تفاعلي مع الروبوت واضحاً ومفهوماً

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

4- سيكون الروبوت مرناً للتفاعل معه

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

5- سيكون من السهل بالنسبة لي أن أصبح ماهراً في التعامل مع الروبوت

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

➢ **خامساً: ثقة الزبائن في التكنولوجيا Technology Trust:**

1- بشكل عام، أثق في تكنولوجيا روبوت المحادثة حتى يظهر سبباً لعدم القيام بذلك

	1	2	3	4	5	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

2- أعتقد أن هذه التقنية تمكنني من القيام بما أحتاج إليه

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

3- حتى في حالة الشك بقدرة روبوت المحادثة، سأختار الاعتماد على هذه التكنولوجيا

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

4- ميلي إلى الاعتماد على التكنولوجيا الجديدة مرتفع

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

- **سادساً: سمعة روبوت المحادثة Reputation:**

1- روبوت المحادثة معروف جيداً

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

2- يحظى روبوت المحادثة بتقدير جيد من قبل الآخرين

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

3- يتمتع روبوت المحادثة بسمعة طيبة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

4- سمعت آخرين يتحدثون بشكل إيجابي عن روبوت المحادثة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

- **سابعاً: نية الاستخدام Intention to Use:**

1- إذا صادفت خلال تواصلي مع إحدى الشركات روبوت دردشة سأستخدمه

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

2- أنوي استخدام روبوت المحادثة قدر الإمكان

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

3- أعتقد أن اهتمامي بروبوت المحادثة سيزداد في المستقبل

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

4- سأوصي الآخرين باستخدام روبوت المحادثة

	5	4	3	2	1	
موافق بشدة	◯	◯	◯	◯	◯	غير موافق بشدة

5- ما الذي يحفزك/يدفعك لاستخدام روبوت المحادثة؟